Проект

«Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная,2»

Том 6. Отчёт о возможных воздействиях

KURYLYS EXPERT PROJECT

Проект

«Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная,2»

Том 6. Отчёт о возможных воздействиях

Шифр: 351-ООВВ

Технический директор В.М. Голованов

ГИП Д.А. Мокров

ҚҰРЫЛЫС ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ

2026 год

АННОТАЦИЯ

Настоящий отчёт о возможных воздействиях на окружающую среду выполнен в составе проекта «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2» с учётом требований:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК [1];
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г № 280 [6];
- Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ29VWF00526152 от 10.03.2026 года (приложение 18).

Экологическая оценка по данному проекту включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в соответствии с инструктивно-методическими документами по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (статья 79 [1]).

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» работает с 1947 года и располагается в пределах промышленного узла города Усть-Каменогорск, имея непосредственную границу с Усть-Каменогорским металлургическим комплексом ТОО «Казцинк» и располагаясь вблизи с другими крупными предприятиями города.

Деятельность предприятия направлена на обеспечение своевременного и бесперебойного тепло- и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности города Усть-Каменогорск в соответствии с существующей потребностью, действующими нормами и стандартами качества. Отпуск энергии производится в виде электроэнергии и теплоэнергии с сетевой водой на отопление и горячее водоснабжение города Усть-Каменогорск.

Основным топливом для ТЭЦ является уголь, растопочным – мазут. Технология сжигания топлива на котлоагрегатах традиционная в отрасли – факельное сжигание топлива. Котлотурбинное оборудование Усть-Каменогорской ТЭЦ работает по тепловому графику. Максимум нагрузки приходится на зимний период.

Необходимость расширения мощности Усть-Каменогорской ТЭЦ обусловлена дефицитом тепловой энергии в городе. Согласно данным АО «Шығыс Жылу» ожидаемый прирост тепловой нагрузки по городу Усть-Каменогорск на период с 2025 по 2028 годы составляет 358,459 Гкал/ч. Наличие дефицита мощности с рекомендацией о необходимости строительства котлоагрегата ст.№16 подтверждается Решением VII очередной сессии Усть-Каменогорского Маслихата 7/2-VIII от 27.07.2023 года.

Основанием для проектирования является:

- Задание на проектирование (приложение № 1 к договору № 008-ДПП от 10.01.2025 года) «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица

Промышленная, 2» (приложение 7);
- Инвестиционное соглашение на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на 2024—2038 годы №29 от 06.05.2024 г. (приложение 8).

Проектирование выполняется в две стадии:

- 1-я стадия – проект (П);
- 2-я стадия – рабочая документация (РД).

Экологическое проектирование осуществляется на стадии проект (П).

Реализация проекта будет осуществляться в стесненных условиях действующей Усть-Каменогорской ТЭЦ без прекращения выработки электрической и тепловой энергии.

Основанием для размещения дополнительного оборудования (котлоагрегат ст.№16 и турбоагрегат ст. №13) на территории Усть-Каменогорская ТЭЦ является следующее:

- имеются свободные площади под размещение нового технологического оборудования и его обслуживания;
- территория полностью обеспечена необходимыми коммуникациями и энергоресурсами;
- имеются подъездные пути – железнодорожные и автомобильные;
- технологический персонал предприятия имеет необходимый опыт работы с подобным оборудованием.

Таким образом, строительство нового оборудования на территории существующей Усть-Каменогорской ТЭЦ не повлечет за собой дополнительного отчуждения новых территорий.

Намечаемая деятельность «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2» относится к объектам I категории.

Согласно пп. 1 п. 56 раздела 14 Санитарных правил [8], производство Усть-Каменогорская ТЭЦ относится к предприятиям I класса опасности.

Согласно разделу 1 приложения 1 Экологического кодекса РК [1] данный объект относится к перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным:

- п. 1.5. тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива с тепловой мощностью 300 мегаватт (МВт) и более.

Проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I категории подлежит:

- прохождению обязательной государственной экологической экспертизы – ст. 87 Экологического кодекса РК [1];
- размещению на портале ЕЭП (Единый экологический портал) в ходе проведения общественных слушаний посредством открытых собраний в соответствии:
  - п. 1, ст. 96 Экологического кодекса РК [1]: «Проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным»;
  - пп. 4, п. 6, глава 2 «Порядок проведения общественных слушаний в форме открытых собраний» и глава 3 «Проведение общественных слушаний в форме

открытого собрания в отношении проектов отчетов о возможных воздействиях» Правил проведения общественных слушаний [43].

Сроки строительно-монтажных работ запланированы на период 2026—2029 годов (43 месяца). Ввод проектируемых объектов в эксплуатацию: 2029 год.

Период строительства

При проведении строительно-монтажных работ планируется образование 36 видов загрязняющих веществ 1-4 класса опасности: титан диоксид; железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; медь (II) оксид; никель оксид; олово оксид; свинец и его неорганические соединения; хром /в пересчете на хром (VI) оксид/; азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; озон; углерод; сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; диметилбензол; метилбензол; бенз/а/пирен; бутан-1-ол; этанол; гидроксибензол; 2-(изобутокси)этанол; бутилацетат; этилацетат; формальдегид; пропан-2-он; керосин; сольвент нафта; уайт-спирит; алканы С12-19 /в пересчете на С/; взвешенные частицы; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; пыль абразивная; пыль древесная. Выброс от строительных работ на период 2026–2029 гг. составит 44,198492 (без учёта работы автотранспорта), 44,811805 т/год (с учётом работы автотранспорта). Всего на период строительства определено: количество организованных источников выбросов загрязняющих веществ – 11; неорганизованных – 11.

На период строительно-монтажных работ предполагается образование следующих видов отходов: дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (отходы деревообработки); отходы сварки (огарки сварочных электродов); металлы (отходы сварных труб, отходы стали при укладке арматуры); смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (смешанные отходы строительства и сноса); шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадок очистного сооружения пункта мойки колёс); абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (изношенная спецодежда; промасленная ветошь); смешанные коммунальные отходы (твёрдые бытовые отходы); отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ); отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (отходы медпункта); смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, за исключением упомянутых в 19 08 09 (нефтепродукты при очистке сточных вод пункта мойки колёс). Количество образования отходов на период строительства (43 мес.) составит 2 313,8558 тонн.

Общий объём потребляемой воды на период строительно-монтажных работ 2026–2029 гг. составит 25 644,7578 м^3, из них: на хозяйственно-питьевые нужды – 19 124,25 м^3; на строительные нужды – 6 520,5078 м^3.

Период эксплуатации

На период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность с учётом существующих источников выбросов предприятия ожидается образование 49 видов загрязняющих веществ 1-4 класса опасности: алюминий оксид; диВанадий пентоксид (пыль); вольфрам триоксид; титан диоксид; железо (II, III) оксиды; кальций оксид; марганец и его соединения; медь (II) оксид; никель оксид; олово оксид; свинец и его неорганические соединения; хром; азота (IV) диоксид; азотная кислота; аммиак; азот (II) оксид; гидрохлорид; серная кислота; озон; сера диоксид; сероводород; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды

неорганические плохо растворимые; диметилбензол; метилбензол; тетрахлорметан; бутан-1-ол; 2-метилпропан-1-ол; этанол; 2-этоксиэтанол; бутилацетат; этилацетат; пропан-2-он; карбамид; уксусная кислота; бензин; масло минеральное нефтяное; скипидар; сольвент нафта; уайт-спирит; алканы С12-19; эмульсол; взвешенные частицы; мазутная зола теплоэлектростанций; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20; пыль абразивная; пыль древесная. Предполагаемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для предприятия с учётом расширения составит 19 161,206478 т/год (без учёта работы автотранспорта), 19 189,647786 т/год (с учётом работы автотранспорта).

Всего на период эксплуатации с учётом расширения предприятия определено: количество организованных источников выбросов загрязняющих веществ – 34; неорганизованных – 30.

На период эксплуатации проектируемых объектов предполагается образование 27 видов отходов, из них опасные отходы (11): серная и сернистая кислоты (кислотные растворы); отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отходы ЛКМ); отходы тонера, содержащие опасные вещества (отходы тонера, картриджи); водосодержащие жидкие отходы клеев и герметиков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная герметизирующая жидкость, отходы герметика); эмульсии и растворы для обработки, не содержащие галогены (отработанная смазывающая охлаждающая жидкость); другие гидравлические масла (отработанная гидравлическая жидкость, масла); другие виды топлива (включая смеси) (нефтешлам и другие смеси); абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная); шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадки очистных сооружений); люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (отработанные ртутьсодержащие лампы); абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (отработанные рукавные фильтры); неопасные отходы (16): отходы сварки (остатки и огарки сварочных электродов); отходы реакций с кальцием при десульфуризации дымовых газов в форме шлаков (остаток десульфуризации дымовых газов); зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, за исключением упомянутых в 10 01 14 (золошлаковые отходы); отработанные шины (отходы резинотехнических изделий); другие батареи и аккумуляторы (отходы батареек и аккумуляторов); отработанные катализаторы, содержащие переходные металлы или составляющие переходных металлов, не определенные иначе (отработанные катализаторы процессов селективного каталитического восстановления); кабель, за исключением упомянутых в 17 04 10 (кабель); смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (отходы строительно-ремонтных работ); насыщенные или отработанные ионообменные смолы (отработанные ионообменные смолы); бумага и картон (отходы макулатуры); стекло (отходы стекла); списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 10 35 (отходы электронного лома); дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (отходы деревообработки, поросли); пластмассы (отходы, обрывки и лом пластмассы); металлы (лом чёрных и цветных металлов); смешанные коммунальные отходы (твёрдые бытовые отходы). Предполагаемое количество образования отходов на предприятии с учётом расширения составит 468 591,2572 т/год.

Проектом определена расчётная санитарно-защитная зона для объекта расширения, площадь которой составляет 314 га. Площадь СЗЗ за вычетом площади предприятия составляет 272,09 га.

Предварительная (расчетная) СЗЗ для проектируемых объектов устанавливается экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в составе комплексной вневедомственной экспертизы (п.29 [8]). Заключение КВЭ (положительное) №KazEE-0047/25 от 05.11.2025 г.

Данный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован или распространен для другого проекта, без одобрения от ТОО «Құрылысэкспертпроект»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 15
ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 16
1.1 Общие сведения об операторе объекта 16
1.2 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами 16
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности 18
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 19
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности. Технологические решения 19
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных техник 31
1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения 31
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействий на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия 31
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования 32
1.10 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов 32
1.11 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учётом её особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды 32
2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЁТА 41
2.1 Физико-географические условия территории размещения объекта 41
2.2 Растительный покров 41
2.3 Животный мир 41
2.4 Климатическая характеристика района 41
2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха в городе Усть-Каменогорск 44
2.6 Мониторинг за химическим составом атмосферных осадков 50
2.7 Мониторинг за состоянием радиационной обстановки 51
2.8 Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами 51
2.9 Мониторинг качества поверхностных вод 52
2.10 Геологическое строение участка работ 61
2.11 Гидрогеологические условия участка работ 65
3 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 68
3.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 68
3.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 75
3.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) 78

3.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 79
3.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) 80
3.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 80
3.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты 80
3.8 Взаимодействие указанных объектов 82
4 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЫБРОСОВ 83
4.1 Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферного воздуха 83
4.2 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха 86
4.3 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 133
4.4 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу 133
4.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 133
4.6 Краткая характеристика установок очистки газов, анализ их технического состояния и эффективности работ 133
4.7 Расчёт и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере 136
4.8 Автоматизированная система мониторинга 138
4.9 Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух 140
5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СБРОСОВ 245
5.1 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения водных ресурсов ... 245
5.2 Существующая система водоснабжения и водоотведения предприятия 245
5.3 Проектные решения по водоснабжению и водоотведению 246
5.4 Потребность в водных ресурсах намечаемой деятельности 250
5.5 Водный баланс по объекту 253
5.6 Характеристика выпуска сточных вод 253
5.7 Краткая характеристика существующих очистных сооружений 258
5.8 Расчёт сбросов загрязняющих веществ в водный объект 261
5.9 Контроль за соблюдением сбросов 263
5.10 Приборы учёта забираемой и сбрасываемой воды. Автоматизированный контроль 263
5.11 Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные и подземные воды 264
6 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 267
6.1 Производственный шум 267
6.2 Источники вибрационного воздействия 284
6.3 Электромагнитное воздействие 284
6.4 Радиационная безопасность 285
7 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ 286
7.1 Учет факторов химического загрязнения атмосферы. Оценка риска здоровью населения от воздействия химических факторов 286
7.2 Учет факторов шумового загрязнения атмосферы 300
7.3 Учет факторов вибрационного воздействия 300
7.4 Учет факторов электромагнитного воздействия 300
7.5 Обоснование расчётного размера санитарно-защитной зоны по совокупности факторов 303
7.6 Мероприятия и средства по планировочной организации, благоустройству территории проектирования 304
8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ, ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЁМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 309
8.1 Виды отходов на период строительства и эксплуатации 309
8.2 Расчёт образования отходов на период строительства и эксплуатации 311
8.3 Основные направления, пути достижения целей управления отходами 312

8.4 Рекомендации по управлению отходами 316
8.5 Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды 322
8.6 Организация производственно-экологического контроля 323
9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЁ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЁТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ 330
9.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности 330
9.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 332
9.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 333
9.4 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления 334
9.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий 336
9.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности 338
9.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека 345
9.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями 345
10 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЁТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ) 349
10.1 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду 349
10.2 Предложения по организации мониторинга за окружающей средой 349
10.3 Необходимость проведения послепроектного анализа намечаемой деятельности 365
10.4 Меры, направленные на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду 365
11 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 [1] 377
12 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ 378
12.1 Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду 378
12.2 Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих возможные необратимые воздействия 378
12.3 Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах 378
12.4 Выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности и необходимость проведения послепроектного анализа 378

13 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЁТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 381
13.1 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа 381
13.2 Требования к содержанию послепроектного анализа 381
13.3 Сроки представления отчётов о послепроектном анализе уполномоченному органу 381
14 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА 382
14.1 Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия 382
14.2 Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учётом вероятности, продолжительности, частоты и обратимости 384
14.3 Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды 385
15 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИЛОЖЕНИЕМ 4 К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ КОДЕКСУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 392
16 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЁ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ... 396
17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЁТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 397
18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 398
19 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ 399
20 ОБЩЕСТВЕННЫЕ СЛУШАНИЯ В ФОРМЕ ОТКРЫТЫХ СОБРАНИЙ 406
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 407

Приложения

Приложение 1	Справка о государственной перерегистрации ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
Приложение 2	Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду для Усть–Каменогорской ТЭЦ
Приложение 3	Кадастровый паспорт объекта недвижимости
Приложение 4	Информация о метеорологических характеристиках города Усть-Каменогорск №ЗТ-2025-02567684 от 31.07.2025 года
Приложение 5	Письмо Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 года о согласовании использования ПК ЭРА
Приложение 6	Лицензия ТОО «Құрылысэкспертпроект» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Приложение 7	Задание на проектирование «Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск»
Приложение 8	Инвестиционное соглашение на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на 2024-2038 годы №29 от 06 мая 2024 года
Приложение 9	Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование/реконструкцию
Приложение 10	Согласование проектной документации в части промышленной безопасности
Приложение 11	Письмо РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № №ЗТ-2025-02793732 от 25.08.2025 года
Приложение 12	Письмо КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» Управления культуры Восточно-Казахстанской области №268 от 08.09.2025 года
Приложение 13	Письмо ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области» №ЗТ-2025-02793197 от 18.08.2025 года
Приложение 14	Письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства ВКО» № 03-38/1046 от 11.11.2025 г.
Приложение 15	Заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки
Приложение 16	Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» №ЗТ-2025-02384085 от 23.07.2025 года
Приложение 17	Протоколы дозиметрического контроля по участкам застройки
Приложение 18	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ29VWF00526152 от 10.03.2026 года
Приложение 19	Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
Приложение 20	Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации
Приложение 21	Расчёт образования отходов производства и потребления на период строительства
Приложение 22	Расчёт образования отходов производства и потребления на период эксплуатации
Приложение 23	Программный расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительства с учётом фонового загрязнения атмосферы
Приложение 24	Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительства
Приложение 25	Программный расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период ввода объекта в эксплуатацию с учётом фонового загрязнения атмосферы
Приложение 26	Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период ввода объекта в эксплуатацию
Приложение 27	Программный расчёт уровней шума на период ввода объекта в эксплуатацию

Приложение 28	Карты уровней шума на период ввода объекта в эксплуатацию
Приложение 29	Программный расчёт оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух
Приложение 30	Карты уровней рисков для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух
Приложение 31	Протоколы исследований атмосферного воздуха за период 2025 г.
Приложение 32	Протоколы исследований подземных вод за период 2025 г.

Список аббревиатур и использованных сокращений

БИН	бизнес-идентификационный номер
БСУ	бункер сырого угля
ДВС	двигатель внутреннего сгорания
ГО	гражданская оборона
ГОСТ	государственный стандарт
ГУ	государственное учреждение
ЗВ	загрязняющее вещество
ИЗА	индекс загрязнения атмосферы
КА	котлоагрегат
КГП	Коммунальное государственное предприятие
КГУ	Коммунальное государственное учреждение
КЦ	котельный цех
МС	метеостанция
НД	нормативный документ
НДТ	наилучшие доступные технологии
НИЦ	Научно-исследовательский центр
НМУ	неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	ориентировочно безопасный уровень воздействия
ООС	охрана окружающей среды
ОРУ	открытое распределительное устройство
ПДК	предельно–допустимая концентрация
$ПДК_{м.р.}$	предельно–допустимая концентрация, максимально–разовая
$ПДК_{с.с.}$	предельно–допустимая концентрация, среднесуточная
ПК	программный комплекс
ПНЗ	пункт наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха
РГП	Республиканское государственное предприятие
РГУ	Республиканское государственное учреждение
РД	руководящий документ
РК	Республика Казахстан
РНД	руководящий нормативный документ
РСЦ	ремонтно-строительный цех
СЗЗ	санитарно–защитная зона
СМР	строительно-монтажные работы
СНиП	санитарные нормы и правила
СП	санитарные правила
СХ	служба хозяйств
ТБО	твердо-бытовые отходы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
ТЦ	турбинный цех
ТЭС	теловая электрическая станция
ТЭЦ	теплоэлектроцентраль
ХЦ	химический цех
ЦТАИ	цех тепловой автоматики и измерений
ЦЦР	цех централизованного ремонта
ЧС	чрезвычайная ситуация
ЭНК	экологический норматив качества
ЭЦ	электрический цех

Список условных обозначений использованных единиц измерения

°С	градус Цельсия	м²	квадратный метр
г	грамм	м³	кубический метр
кг	килограмм	га	гектар
л	литр	ч	час
м	метр	дБ	децибел
см	сантиметр	Гц	герц
т	тонна	кВт	киловатт
мг	миллиграмм	МДж	мегаджоуль
нм³	нормальный метр кубический	МПа	мегапаскаль

ВВЕДЕНИЕ

Наименование проекта: «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 2».

Заказчик проекта: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ».

Вид строительства: Расширение и реконструкция.

Генеральный проектировщик: «Hubei Machinery & Equipment International Limited» («Хубэй Машинери & Эквипмент Интернэйшнл Лимитэд»).

Технология получения тепловой и электрической энергии скомпонована и запроектирована китайскими специалистами с использованием технических устройств и электрооборудования, изготовленных в КНР (иностранное оборудование).

Адаптацию и доработку проекта на соответствие нормам, требованиям нормативных актов Республики Казахстан и к местным условиям выполнило **ТОО «Құрылысэкспертпроект».**

ТОО «Құрылысэкспертпроект», БИН 050540000918. Юридический и фактический адрес: Карагандинская обл., г. Караганда, ул. Ерубаева, 5, тел./ф.: 8 (721-2) 43-24-50, 43-24-51.

Главный инженер проекта: Мокров Дмитрий Александрович.

Проект «Отчёт о возможных воздействиях» разработан **ТОО «Құрылысэкспертпроект»** на основании лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01781Р от 21.09.2015 г.

Целью данного проекта является оценка воздействия процесса строительства и эксплуатации расширения Усть-Каменогорской ТЭЦ на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные воды), оценка изменения существующего состояния компонентов окружающей среды.

Изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчёта о возможных воздействиях. Содержание отчёта о возможных воздействиях включает информацию, подлежащую включению в отчёт о возможных воздействиях с учётом содержания заключения об определении сферы охвата в соответствии с приложением 2 [6].

Соответствие отчёта о возможных воздействиях требованиям Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ29VWF00526152 от 10.03.2026 года (приложение 18) приведено в разделе 10.4.

1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Общие сведения об операторе объекта

Заказчик проекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Усть-Каменогорская ТЭЦ». БИН 030540000538.

Юридический и почтовый адрес заказчика:

Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, дом 2, почтовый индекс 070002.

Дата первичной государственной регистрации: 21 января 2013 год.

Генеральный директор: Нугуманов Данияр Токтарович.

Наименование намечаемой деятельности:

Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2.

Категория объекта намечаемой деятельности:

Решением по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданным Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» от 09.09.2021 года для площадки Усть-Каменогорская ТЭЦ ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» определена I категория.

1.2 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Месторасположение площадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» по коду КАТО (классификатор административно-территориальных объектов) – город Усть-Каменогорск 631010000.

Промышленная площадка ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» расположена по адресу: Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, дом 2, в северно-западной части города Усть-Каменогорска, в районе северного промышленного узла. Рядом с территорией промплощадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» расположены: Усть-Каменогорский металлургический комплекс ТОО «Казцинк», ВНИИцветмет, АО «Ульбинский металлургический завод», ТОО «Казцинктех».

По отношению к границам промплощадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» расположены:

- ПНЗ №1 РГП «Казгидромет» – на расстоянии 260 м в юго-западном направлении (рисунок 1.2);
- река Бирюковка – на расстоянии 190 м в юго-западном направлении (рисунок 1.5);
- река Ульба – на расстоянии 900 м в юго-восточном направлении (рисунок 1.2);
- жилой сектор города Усть-Каменогорск – на расстоянии 120 м в юго-западном направлении (рисунок 1.2).

Промплощадка предприятия ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» размещена вне водоохранных зон и полос водных объектов (рисунок 1.5).

Таблица 1.1 – Географические координаты осуществления намечаемой деятельности

Географические координаты площадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»			
т. 1	49°59'15.08"С; 82°35'53.44"В	т. 21	49°58'50.66"С; 82°36'22.30"В
т. 2	49°59'12.92"С; 82°36'1.04"В	т. 22	49°58'54.58"С; 82°36'14.99"В
т. 3	49°59'11.31"С; 82°36'12.95"В	т. 23	49°58'54.38"С; 82°36'13.27"В
т. 4	49°59'8.63"С; 82°36'25.25"В	т. 24	49°58'56.95"С; 82°36'10.84"В
т. 5	49°59'8.51"С; 82°36'30.53"В	т. 25	49°58'59.21"С; 82°36'13.02"В
т. 6	49°58'56.75"С; 82°37'3.12"В	т. 26	49°58'57.09"С; 82°36'18.81"В
т. 7	49°58'51.45"С; 82°36'58.23"В	т. 27	49°59'0.18"С; 82°36'21.58"В
т. 8	49°58'51.86"С; 82°36'56.78"В	т. 28	49°59'0.86"С; 82°36'20.00"В
т. 9	49°58'50.92"С; 82°36'54.11"В	т. 29	49°59'0.67"С; 82°36'17.95"В
т. 10	49°58'48.35"С; 82°36'51.99"В	т. 30	49°59'1.86"С; 82°36'14.63"В
т. 11	49°58'49.16"С; 82°36'38.72"В	т. 31	49°59'2.89"С; 82°36'15.46"В
т. 12	49°58'50.65"С; 82°36'34.72"В	т. 32	49°59'3.23"С; 82°36'14.64"В
т. 13	49°58'52.43"С; 82°36'36.11"В	т. 33	49°59'4.19"С; 82°36'15.39"В
т. 14	49°58'52.97"С; 82°36'34.72"В	т. 34	49°59'4.63"С; 82°36'14.26"В
т. 15	49°58'53.36"С; 82°36'35.02"В	т. 35	49°59'3.65"С; 82°36'13.53"В
т. 16	49°58'54.92"С; 82°36'30.82"В	т. 36	49°59'4.12"С; 82°36'12.28"В
т. 17	49°58'50.29"С; 82°36'26.83"В	т. 37	49°59'5.52"С; 82°36'13.34"В
т. 18	49°58'50.81"С; 82°36'25.87"В	т. 38	49°59'7.91"С; 82°36'6.83"В
т. 19	49°58'50.16"С; 82°36'24.97"В	т. 39	49°59'9.13"С; 82°36'7.80"В
т. 20	49°58'51.21"С; 82°36'22.91"В	т. 40	49°59'14.40"С; 82°35'53.00"В
Координаты строительной площадки: Участок №1 ГК 7 (турбинный и котельный цеха)			
т. 1	49°59'2.79"С; 82°36'39.29"В	т. 4	49°58'59.83"С; 82°36'33.77"В
т. 2	49°59'2.25"С; 82°36'40.95"В	т. 5	49°59'0.08"С; 82°36'34.03"В
т. 3	49°58'58.44"С; 82°36'37.61"В	т. 6	49°58'59.24"С; 82°36'36.38"В
Координаты строительной площадки: Участок №2 Градирня			
т. 1	49°58'55.74"С; 82°36'20.51"В	т. 6	49°58'52.14"С; 82°36'20.79"В
т. 2	49°58'54.83"С; 82°36'23.13"В	т. 7	49°58'51.70"С; 82°36'20.31"В
т. 3	49°58'52.64"С; 82°36'21.18"В	т. 8	49°58'52.29"С; 82°36'18.63"В
т. 4	49°58'52.15"С; 82°36'22.43"В	т. 9	49°58'54.76"С; 82°36'20.65"В
т. 5	49°58'51.76"С; 82°36'22.11"В	т. 10	49°58'55.07"С; 82°36'19.96"В

Намечаемая деятельность находится в черте города Усть-Каменогорск, диких животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, путей миграции диких животных, земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица на данной территории нет (приложение 11, письмо РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № №3Т-2025-02793732 от 25.08.2025 года).

Реализация данного проекта будет осуществляться вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в Государственном списке памятников истории и

культуры местного значения Восточно-Казахстанской области (приложение 12, письмо КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» Управления культуры Восточно-Казахстанской области №268 от 08.09.2025 года).

В пределах промплощадки предприятия, а также на расстоянии 1 000 м, объекты ветеринарно-санитарного контроля (сибиреязвенные захоронения, скотомогильники) отсутствуют (приложение 13, письмо ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области №3Т-2025-02793197 от 18.08.2025 года»).

Под участками предстоящей застройки предприятия месторождений с утвержденными запасами твёрдых полезных ископаемых, подземных вод нет (ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Восточно-Казахстанской области», приложение 15).

Согласно проведенному обследованию ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» в рамках проекта по расширению Усть-Каменогорской ТЭЦ на проектируемых участках строительства зелёные насаждения отсутствуют (приложение 16, письмо №3Т-2025-02384085 от 23.07.2025 года).

Спутниковые снимки размещения намечаемой деятельности с указанием ближайших объектов, расстояний до ближайшей жилой зоны, водного объекта, пункта наблюдений за загрязнением воздуха РГП «Казгидромет» представлены на рисунках 1.1–1.3.

Карта-схема расположения водоохранных зон по отношению к промплощадке предприятия по данным Геопортала Восточно-Казахстанской области – рисунок 1.4.

Выкопировка из базы данных Государственного Земельного кадастра по данным Отдела города Усть-Каменогорск по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области (исх.№03-16-37-30/557 от 17.09.2025 года) – рисунок 1.5.

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Настоящий проект отчёта содержит качественную и количественную оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду. Анализ производственной деятельности предприятия с учётом расширения показал, что выбросы загрязняющих веществ на границе жилой зоны и расчётной санитарно-защитной зоны не превышают предельно-допустимые концентрации.

Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности в соответствии с действующей схемой, установленной на предприятии.

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности.

Реализация производственной деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды является допустимым.

Отказ от производственной деятельности будет иметь социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития города Усть-Каменогорск.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность по строительству новых объектов затрагивает земельные участки, расположенные по адресу: г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 2:

Кадастровый номер: 05-085-028-1072. Площадь: 17,4987 га. Кадастровый паспорт объекта недвижимости от 23.09.2025 г. Номер кадастрового дела 0501/213258 (создан согласно Приказу №946 от 19.09.2025 г. ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска путём объединения земельных участков с кадастровыми номерами 05-085-028-160 и 05-085-028-087»). Категория земель: земли населённых пунктов (городов, посёлков и сельских населённых пунктов). Целевое назначение земельного участка: для размещения производственного комплекса. Ограничения в использовании и обременения земельного участка: соблюдение охранных зон инженерных коммуникаций и предоставление беспрепятственного доступа для их ремонта и обслуживания. Делимость земельного участка: неделимый.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности. Технологические решения

Проект «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 2» предусматривает размещение дополнительного оборудования: котлоагрегат ст. №16 мощностью 400 т/ч, паровая турбина, трансформатор, вентиляционная градирня, электрическая система, система управления. Вспомогательные системы используют существующее оборудование предприятия или частично реконструируются, включая систему углеподачи, систему очистки воды, систему золы и шлака, дымоход и др. Источник воды: электростанция использует систему вторичного циркуляционного охлаждения, источником подпитки является городская водопроводная вода Усть-Каменогорска, артезианская вода АО «Ульбинский металлургический завод». Топливо: уголь транспортируется на угольный склад железнодорожным транспортом. Котёл данного объекта проектируется с естественной циркуляцией мощностью 400 т/ч высокого давления, пылевидным топливом (уголь), одной топкой, тангенциально расположенными горелками, сбалансированной вентиляцией и твёрдым шлаковым удалением производства ООО «Харбинский котельный завод». Турбина представляет собой одноваловую, двухцилиндровую турбину с отопительным отбором мощностью 100 МВт высокого давления, высокой температуры, без промежуточного перегрева, производства ООО «Харбинский паротурбинный завод», генератор-воздушный турбогенератор 100 МВт с воздушным охлаждением 100 МВт производства ООО «Харбинский электромашиностроительный завод». Расход угля на существующее положение составляет 1 500 000 тонн/год, расход мазута – 2 300 тонн/год. Доля мазута в топливном балансе ТЭЦ составляет 0,15 %. Расход угля на проектируемое положение составит 1 936 020 тонн/год, расход мазута – 2 772 тонн/год.

1.5.1 Проектируемый котлоагрегат ст.№16

Таблица 1.2 – Основные параметры котла

Наименование показателей	Ед. изм.	Параметры режима BMCR
Расход перегретого пара	т/ч	400,00
Давление перегретого пара	Мпа	13,80
Температура перегретого пара	^{0}C	560,00
Температура питательной воды	^{0}C	230,00
Температура выхлопных газов (на выходе предварительного нагревателя воздуха, после коррекции)	^{0}C	131,00
Коэффициент полезного действия, брутто	%	≥92%

1.5.2 Проектируемый турбоагрегат ст.№13

Таблица 1.3 – Основные параметры турбины

Наименование показателей	Ед. изм.	Конденса-ционный режим	Конденса-ционный режим с подпиткой	Теплофика-ционный режим
Номинальная мощность	МВт	100,00	100,00	100,00
Давление перегретого пара	Мпа	12,75	12,75	12,75
Температура перегретого пара	^{0}C	555,00	555,00	555,00
Расход перегретого пара	т/ч	357,90	378,87	485,00
Давление пара в конденсаторе	кПа	4,90	11,80	4,90
Температура питательной воды	^{0}C	230,50	233,30	247,00
Количество ступеней регенерации питательной воды		7 ступеней (2 ПВД+1 деаэратор+4ПНД)		
Коэффициент подпитки обессоленной воды	%	0,00	3,00	0,00
Давление отопительного отбора пара	МПа			0,23
Температура отопительного отбора пара	^{0}C			124,70
Расход отопительного отбора пара	т/ч			292,00

1.5.3 Проектируемый генератор

Таблица 1.4 – Основные параметры генератора

Наименование показателей	Значение показателей
Завод-изготовитель	ООО Харбинский электромашиностроительный завод (предварительно)
Тип генератора	QFKN-125-2
Номинальная мощность	100 МВт
Полная мощность	129 МВА
Номинальная скорость вращения	3000 об/мин

Наименование показателей	Значение показателей
Номинальная частота	50 Гц
Коэффициент мощности	0,85 (отстающий)
Способ охлаждения	воздушное охлаждение
Номинальный ток	6561 А
Коэффициент полезного действия	≥98,4%
Число фаз	3

1.5.4 Топливоподача

В связи с расширением станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 в рамках проекта выполнена модернизация системы транспортировки угля в угольном отделении для агрегатов №11-16, включая модернизацию системы транспортировки угля от существующего ленточного конвейера 7А, 7Б до угольных бункеров котла №16 и сопутствующих объектов.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с характеристиками угля, представленными в проекте нормативов допустимых выбросов на период 2026–2028 гг. [52], таблица 4.5.

Таблица 1.5 – Проектный расход топлива

№ п/п	Наименование позиции	Ед. изм.	Проектный вид угля
1	Число котлов		1,00
2	Расход угля в час	*т/ч*	55,90
3	Суточное потребление угля	*т/день*	1 341,60
4	Годовой объём потребления угля	*т/год*	436 020,00

Примечания:

1. Данные в таблице рассчитаны по расходам котла при номинальной нагрузке;

2. Суточный расход в таблице рассчитывается по ежедневным часам эксплуатации 24 часа, годовой расход рассчитывается по ежегодным часам эксплуатации 7800 часов.

Система транспортировки угля проекта существующая, используются существующие сооружения электростанции: устройства разгрузки угля, дробильные установки, угольные склады. В угольном отделении котлоагрегатов №11-15 установлена система ленточного конвейера 7А, 7Б для подачи угля в угольные бункера котлоагрегатов №11-15. Технические параметры: ширина ленты (B): 1200 мм; скорость ленты (V): 2,3 м/с; производительность (Q): 450 т/ч; горизонтальная длина: 145 м; угол наклона: 12°; мощность двигателя: 110 кВт. Двухконвейерная схема с возможностью работы одного конвейера в рабочем режиме, второй – в резерве, а также одновременной работы обоих конвейеров.

В связи со строительством нового котлоагрегата №16 проектом предусмотрено удлинение ленточного конвейера 7А, 7Б. Будет произведена замена приводного устройства и конвейерной ленты, а также установка защитных устройств на удлиняемом участке. Будут установлены шесть плужковых сбрасывателей: два комплекта для котлоагрегата №15 и четыре комплекта для котлоагрегата №16. Оборудование для удаления металла, отбора проб и взвешивания используется существующее.

Проектом предусмотрено продление и модернизация существующего подкранового пути в бункерном отделении, а также замена существующего подвесного крана для облегчения монтажа и обслуживания оборудования.

В точках пересыпа ленточных конвейеров применяются системы аспирации для предотвращения пылеобразования.

Для уборки помещений используется гидроочистка.

Каждый пункт разгрузки предусматривает герметичную конструкцию.

Меры безопасности

На открытых частях всех вращающихся машин предусмотреть защитные кожухи, перила или ограждения.

Система топливоподачи предусматривает автоматическую пожарную сигнализацию и систему противопожарной защиты.

1.5.5 Технологическая часть сероочистки дымовых газов

Абсорбционная колонна (обессеривание)

В данной очереди строительства предусмотрен 1 котёл высокого давления мощностью 400 т/ч, установка сероочистки дымовых газов из известняка и гипса, без нагнетателя сероочистки, без байпаса сероочистки дымовых газов, эффективность сероочистки на данном этапе рассчитана не менее 82,7%, расчётное среднегодовое значение выброса диоксида серы не более 150 мг/Нм³ (при стандартных условиях, для сухих дымовых газов, содержание кислорода 6%). Фактические параметры устанавливаются по результатам пусконаладочных работ. Коэффициент доступности установки обессеривания соответствует коэффициенту доступности основного оборудования.

Таблица 1.6 – Параметры дымовых газов на входе FGD (BMCR)

Наименование позиции	Ед. изм.	Проектный вид угля
Состав дымовых газов (при стандартных условиях, для влажных дымовых газов, фактический O_2)		
CO_2	%	12,632
SO_2	%	0,028
O_2	%	5,005
N_2	%	72,924
H_2O	%	9,411
Кол-во дымовых газов	$нм^3/ч$	421 115,000
SO_2	$мг/нм^3$	807,000
Состав дымовых газов (при стандартных условиях, для сухих дымовых газов, фактический O_2)		
CO_2	%	13,944
SO_2	%	0,031
O_2	%	5,525
N_2	%	80,500
Кол-во дымовых газов	$нм^3/ч$	381 484,000
SO_2	$мг/нм^3$	891,000

Наименование позиции	Ед. изм.	Проектный вид угля
Расчётная температура дымовых газов	^0C	130,000
Концентрация пыли (при стандартных условиях, для сухих дымовых газов, 6% O_2)		
Концентрация пыли	$мг/нм^3$	100,000

Таблица 1.7 – Параметры дымовых газов на выходе FGD (BMCR по эффективности обессеривания 82,7%, Ca/S=1,05)

Наименование позиции	Ед. изм.	Проектный вид угля
Состав дымовых газов (при стандартных условиях, для влажных дымовых газов, фактический O_2)		
CO_2	%	12,422
SO_2	%	0,005
O_2	%	4,922
N_2	%	71,658
H_2O	%	10,993
Кол-во дыма	$нм^3/ч$	429 017,000
SO_2	$мг/нм^3$	137,090
Состав дымовых газов (при стандартных условиях, для сухих дымовых газов, фактический O_2)		
CO_2	%	13,956
SO_2	%	0,005
O_2	%	5,530
N_2	%	80,509
Кол-во дымовых газов	$нм^3/ч$	381 856,000
SO_2	$мг/нм^3$	154,020
Расчетная температура дымовых газов	^0C	50,000
Концентрация выбросов пыли и SO_2 (при стандартных условиях, для сухих дымовых газов, 6% O_2)		
SO_2	$мг/нм^3$	150,000
Концентрация пыли	$мг/нм^3$	≤50

Абсорбент сероочистки представляет собой готовый порошок известняка, требования к качеству порошка известняка: CaO≥50%, MgO≤2%, SiO2≤2%, объём прохождения сита 325 меш.≥90%.

Таблица 1.8 – Расход абсорбента (известняка)

Установленная мощность	Потребление порошка известняка	Проектный вид угля
1×400 т/ч	Часовой расход известняка (т/ч)	0,60
	Суточный расход известняка (т/сут)	14,40
	Годовой расход известняка (т/год)	4 680,00
Примечание: ежедневное количество часов эксплуатации рассчитывается как 24 часа, годовое количество часов эксплуатации рассчитывается как 7800 часов.		

Проектом не предусмотрена система обезвоживания гипса, гипсовая суспензия сливается в систему гидравлического удаления золы данного объекта или складируется отдельно. Расход гипсовой суспензии принят 6,2 т/ч.

Для предотвращения повреждения высокотемпературными дымовыми газами абсорбционной башни и дымохода при аварийной ситуации предусмотрена система аварийного распыления охлаждающей воды.

Сжатый воздух обеспечивается воздушным компрессором ЭС, на площадке обессеривания предусмотрены резервуары для хранения сжатого воздуха для охлаждения приборов и при ремонте оборудования.

Проектом предусмотрен 1 резервуар аварийного шламового раствора.

Система дымовых газов

Дымовые газы от двух дымососов напрямую поступают в абсорбционную башню сероочистки. После очистки газы нагреваются в паровом подогревателе и выбрасываются через существующую дымовую трубу №3 электростанции. Данный объект проектируется при отсутствии байпасного дымохода, отсутствию нагнетательного вентилятора обессеривания, сопротивление оборудования обессеривания преодолевается вместе с вытяжным вентилятором котла.

Система поглощения SO_2

Система поглощения SO_2 включает в себя: корпус абсорбционной башни, циркуляционный насос суспензии абсорбционной башни, насос слива гипсовой суспензии, распылитель абсорбционной башни, мешалку, каплеуловитель, промывку, взвихривающий воздух и другие части.

Внутренняя поверхность корпуса абсорбера защищена антикоррозионным покрытием из стеклочешуйчатой смолы. Абсорбционная колонна оснащена достаточным количеством люков и предусмотрена площадками обслуживания.

В абсорбционной колонне предусмотрены 3 уровня распылительного слоя суспензии, 3-ступенчатый хребтовый каплеуловитель, 1 комплект трубопровода взвихривающего воздуха. Каплеуловитель промывается технологической водой, а подача промывочной воды осуществляется промывочным насосом каплеуловителя. 3 мешалки с боковым входом равномерно распределены по окружности резервуара с суспензией в нижней части абсорбционной колонны для предотвращения осаждения твёрдых частиц.

В абсорбционной колонне предусмотрены 3 циркуляционных насоса суспензии, соответствующие 3 группам распылительных уровней в абсорбционной колонне. Каждая группа распылительных слоев состоит из трубопроводов распределения суспензии и форсунок. Расположение распылительных узлов и форсунок спроектировано таким образом, чтобы равномерно распределять суспензию по поперечному сечению зоны восходящего потока абсорбционной колонны.

Для полного и быстрого окисления сульфита кальция в резервуаре пульпы абсорбционной колонны предусмотрена система взвихривающего воздуха с воздушным вентилятором производительностью 2×100%, при выборе окислительного вентилятора учитывается запас расхода 10% и запас давления 20%.

Система перемешивания абсорбционной колонны оборудована тремя мешалками для обеспечения окисления сульфита кальция и отсутствия осаждения, образования накипи или засорения гипсовой суспензии в любом режиме работы.

Система слива гипса предусматривает 2 насоса слива гипса, 1 транспортирующий и 1 резервный.

Абсорбционная колонна также оборудована необходимыми местными и дистанционными измерительными устройствами, такими как точки измерения уровня жидкости, значения pH, температуры, давления и т. д., а также устройствами измерения расхода и плотности гипсовой суспензии.

На всем оборудовании, трубопроводах, соприкасающихся с суспензией, учитываются средства защиты от засорения, износа, коррозии и промывки. Для обеспечения безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов промывочная вода подается из системы технологической воды.

Таблица 1.9 – Основное оборудование системы поглощения SO_2

№ п/п	Наименование оборудования	Модель и спецификация	Ед. изм.	Количество
1	Абсорбционная колонна	Абсорбер с распылительной колонной, углеродистая сталь с внутренним покрытием из стеклочешуйчатой смолы	шт.	1
2	Циркуляционный насос раствора	Центробежный	шт.	3
3	Вентилятор воздушного дутья	Вентилятор	шт.	2
4	Гипсоотвальный насос	Центробежный	шт.	2

Система подготовки и подачи известняковой суспензии

Проектом предусмотрена система подготовки и подачи известняковой суспензии. Подготовка абсорбента обессеривания: порошок известняка подаётся в бункер известнякового порошка с помощью пневматического насоса автоцистерны, затем с помощью взвешивающего и дозирующего вращающегося питателя подаётся в резервуар для известнякового раствора для получения известнякового раствора определённой концентрации, раствор из резервуара подаётся в абсорбционную колонну с помощью насоса известнякового насоса. Под порошковым бункером предусмотрен вентилятор для взвешивания известняка в порошковом бункере.

Данный объект предусматривает 1 бункер известнякового порошка и 1 резервуар известнякового раствора.

Проектная ёмкость бункера для порошка известняка учитывается по расчётному типу угля и расходу известняка в течение 3 дней в условиях номинальной нагрузки котлоагрегата.

Объём резервуара известнякового раствора рассчитан на расход известнякового раствора сероочистительной установкой не менее 6 часов при сжигании проектного вида угля и номинальной нагрузки котлоагрегата. Внутренняя стенка резервуара известнякового раствора должна быть антикоррозионной, в резервуаре предусмотрен мешалка. В резервуаре шламового раствора предусмотрены люк, уровнемер и площадки обслуживания для ремонта и т.д.

Таблица 1.10 – Основное оборудование системы подготовки и подачи известняковой суспензии

№ п/п	Наименование оборудования	Модель и спецификация	Ед. изм.	Количество
1	Бункер известнякового порошка	Углеродистая сталь	шт.	1
2	Звездчатый питатель		шт.	2
3	Резервуар для известнякового раствора	Углеродистая сталь с внутренним покрытием из стеклочешуйчатой смолы	шт.	1
4	Мешалка для резервуара для известнякового шламового раствора	Верхний подвод, углеродистая сталь с резиновой футеровкой	шт.	1
5	Насос для подачи суспензии известняка	Центробежный	шт.	2

Система дренажа

В системе дренажа предусмотрен 1 бак аварийного шламового раствора. В зоне абсорбционной колонны предусмотрены сборник воды, насос сбора воды и мешалка сбора воды.

Таблица 1.11 – Основное оборудование системы дренажа

№ п/п	Наименование оборудования	Модель и спецификация	Ед. изм.	Количество
1	Насос слива гипса	Самовсасывающий насос	шт.	2
2	Резервуар аварийного раствора	Углеродистая сталь с внутренним покрытием из стеклочешуйчатой смолы	шт.	1
3	Возвратный насос аварийного раствора	Центробежный	шт.	1
4	Мешалка резервуара аварийного раствора	Верхний подвод, углеродистая сталь с резиновой футеровкой	шт.	1

Система технической воды и охлаждающей воды оборудования

Вода для сероочистки включает техническую и охлаждающую воду оборудования. Расход технической воды составляет около 25,4 т/ч, охлаждающей воды – около 10 т/ч.

Предусмотрен 1 бак технической воды. Техническая вода транспортируется к потребителям технической воды двумя насосами (1 транспортировка, 1 резервный). Установлено 2 водяных насоса для промывки каплеуловителя (1 транспортный и 1 резервный) для обеспечения промывочной воды для каплеуловителя.

Основными потребителями технической воды являются:

- пусковая и подпиточная вода для перемешивания и транспортировки в системе подготовки известнякового раствора; водоснабжение системы приготовления известняковой суспензии осуществляется за счёт фильтрационной воды из внутренней

системы десульфуризации, при её недостатке используется подпитка от технической воды станции; для пусковых операций используется техническая вода станции;

- промывочная вода для всего оборудования по транспортировке раствора, транспортных трубопроводов, резервуаров для хранения.

Объём технологического резервуара рассчитан на максимальный расход технической воды, необходимый для нормальной эксплуатации установки обессеривания в течение 0,5 часа.

Таблица 1.12 – Режим работы технологической системы сероочистки дымовых газов

Классификация условий	Рабочее состояние установки обессеривания	Описание
A. Нормальная эксплуатация	Работа под нагрузкой	Все вспомогательные машины работают в нормальном состоянии обессеривания
B. Краткосрочное прекращение эксплуатации	Резервный режим (несколько часов не работает)	Вспомогательное оборудование системы дымовых газов останавливается, система известнякового раствора поддерживает циркуляционную работу
C. Среднесрочное прекращение эксплуатации	Резервное состояние (не работает несколько дней)	За исключением мешалок, все вспомогательное оборудование останавливается, суспензия возвращается в абсорбционную колонну и резервуар суспензии
D. Продолжительный простой в эксплуатации	Периодическая проверка	Все вспомогательное оборудование останавливается, раствор сливается из абсорбционной колонны и известнякового резервуара в резервуар аварийного раствора

Таблица 1.13 – Основные технические показатели системы сероочистки (в условиях BMCR, при проектных параметрах дымовых газов типа угля)

№ п/п	Наименование показателя	Проектный вид угля
1	Концентрация SO_2 на выходе из установки сероочистки (мг/Нм³)	≤150
2	Коэффициент наличия установки сероочистки (%)	То же самое, что основной блок
3	Эффективность установки сероочистки (%)	≥82.7
4	Ca/S	1,05
5	Расход известняка (т/ч)	0,60
6	Расход технической воды (м³/ч)	25,40
7	Расход охлаждающей воды оборудования (м³/ч)	10,00
8	Расход гипсового раствора (м³/ч)	6,60
9	Содержание влажности дымовых газов на выходе из каплеуловителя (мг/нм³)	≤20

№ п/п	Наименование показателя	Проектный вид угля
10	Концентрация пыли в дымовых газах на входе/выходе установки сероочистки (мг/нм³)	100/≤50

1.5.6 Денитрификация дымовых газов

В соответствии с качеством угля, используемым в настоящем проекте, концентрация NOx на входе в установку денитрификации принимается 400 мг/Нм³, проектная эффективность установки денитрификации принимается ≥75%, обеспечиваемая концентрация выбросов NOx на выходе из котла ≤100 мг/Нм³. Фактические параметры устанавливаются по результатам пусконаладочных работ.

Для денитрификации используется метод селективного каталитического восстановления, в качестве реагента применяется аммиак, полученный гидролизом мочевины.

Количество слоев катализатора денитрации устанавливается в соответствии с 2+1 слоем. Система денитрации не предусматривает байпаса дымовых газов.

Реактор денитрификации расположен между экономайзером и воздухоподогревателем.

Таблица 1.14 – Параметры дымовых газов на входе/выходе установки денитрификации (при номинальной нагрузке котлоагрегата)

№ п/п	Наименование позиции	Ед. изм.	Проектный вид угля
1	Количество расхода угля		
	Расход угля в котле	*т/ч*	55,900
	Расчёт потребления угля	*т/ч*	55,600
	Механические потери при неполном горении	*%*	0,600
2	Параметры дымовых газов на выходе из экономайзера		
	Расход летучей золы	*кг/ч*	8 815,660
	Коэффициент золы		0,900
	Коэффициент избытка воздуха		1,200
	Температура дымовых газов	*^0C*	370,000
	Стандартная плотность влажных дымовых газов	*кг/нм³*	1,316
	Объём влажных дымовых газов	*м³/ч*	831 222,000
	Стандартный объём влажных дымовых газов	*нм³/ч*	377 631,000
	Объём сухих дымовых газов	*м³/ч*	745 506,000
	Стандартный объём сухих дымовых газов	*нм³/ч*	338 689,000
	Расход CO_2	*нм³/ч*	53 195,000
	Расход SO_2 (все по SO_2)	*нм³/ч*	132,000
	Расход N_2	*нм³/ч*	273 276,000
	Расход H_2O	*нм³/ч*	38 942,000
	Расход O_2	*нм³/ч*	12 087,000
3	Выбросы на выходе из экономайзера		
	Концентрация выбросов NOx (в пересчете на NO_2)	*мг/нм³*	≤400

Эффективность удаления NOx в установке денитрификации составляет не менее 75%; уровень утечки аммиака – не более 3 ppm; степень конверсии SO_2/SO_3 – менее 1%.

Потеря давления в системе от входа до выхода системы денитрации не более 1000 Па (75% эффективности денитрации), условия оценки – проектный вид угля и 100% номинальной нагрузки котлоагрегата.

Увеличение потерь давления для каждого слоя катализатора в реакторе SCR в течение химического срока службы должно обеспечиваться не более чем на 15%.

Срок службы катализатора. С момента первого впрыска аммиака до замены или установки нового катализатора наработка (химический срок службы, степень удаления NOx не менее 75%, проскок аммиака не более 3 ppm) должна составлять не менее 24 000 часов. Механический срок службы катализатора не менее 10 лет.

Диапазон температур непрерывной эксплуатации системы дымовых газов SCR при условии удовлетворения гарантий коэффициента удаления NOx, коэффициента утечки аммиака и коэффициента конверсии SO_2/SO_3 следующий:

- минимальная температура дымовых газов при непрерывной работе 300℃;
- максимальная температура дымовых газов при непрерывной работе 400℃.

Таблица 1.15 – Расход мочевины для денитрификации

№ п/п	Расход мочевины (режим BMCR)	Ед. изм.	Проектный вид угля
1	Часовой расход	*кг/ч*	80,00
2	Суточный расход	*кг/день*	1 920,00
3	Годовой объём потребления	*т/год*	624,00
Примечание: ежедневное количество часов эксплуатации рассчитывается как 24 часа, годовое количество часов эксплуатации рассчитывается как 7800 часов. Денитрификация дымовых газов данного объекта осуществляется по технологии селективного каталитического восстановления (SCR), в котле предусмотрен 1 реактор. Скорость расхода дымовых газов на входе и выходе из дымоходов SCR (в режиме номинальной нагрузки котлоагрегата) обычно не превышает 15 м/с.			

При начальном вводе в эксплуатацию системы денитрации предусмотрено установить 2 слоя катализатора в реакторе, третий слой катализатора используется в качестве резервного проекта, после 2-3 лет эксплуатации, после снижения эффективности эксплуатации катализатора заполняется и заменяется слой за слоем. В соответствии с качеством угля данного объекта и производством отечественных катализаторов, на данном этапе катализатор пока рассматривается как сотовый катализатор. Сотовый катализатор формируется путём прокаливания, куда добавляют такие материалы, как диоксид титана (TiO_2), пентаоксид ванадия (V_2O_5) и триоксид вольфрама (WO_3).

Для обеспечения абсолютной безопасности и равномерного смешивания аммиака в дымоход, следует снизить концентрацию аммиака до предела взрываемости (предел взрываемости объёмного процента аммиака в воздухе составляет 15%-28%), требуется контролировать объёмную концентрацию аммиака и воздуха в пределах 5%, сигнализация концентрации аммиака и воздуха составляет 7%, при концентрации аммиака и воздуха выше 12% отключить систему подачи аммиака.

В реакторе SCR установлена система непрерывного контроля выбросов дымовых газов (CEMS), объекты контроля на входе SCR должны включать расход дымовых газов, концентрацию NO_2 и содержание кислорода в дымовых газах, объекты контроля на выходе SCR должны включать

концентрацию NO_2, содержание кислорода в дымовых газах и коэффициент проскока аммиака.

1.5.7 Проектируемая градирня

Проектом предусмотрена установка пяти механических вентиляторных градирен противоточного типа производительностью 4200 т/ч каждая, расположенных в один ряд.

Поскольку система оборотной воды связана с существующей, градирни приняты аналогично существующим (с верхней подачей).

Общая производительность градирен составляет 21 000 м³/ч (один блок в резерве), производительность каждого блока – 4 200 м³/ч. Каждый блок включает: вентилятор; двигатель привода; приводной вал; редуктор; оросительное устройство; железобетонную конструкцию башни и бассейна; подъемные устройства для удобства обслуживания.

Основные параметры градирни следующие:

- Общая производительность градирен: 21 000 м³/ч;
- Производительность одной градирни: 4 200 м³/ч;
- Расчетный перепад температур в градирне: 8,45°С;
- Количество блоков: 5 шт.;
- Способ расположения блока: одноколонный тип;
- Длина башни (внутренние размеры модуля): ~15,4 м;
- Ширина башни (внутренние размеры модуля): ~15,4 м;
- Диаметр вентилятора: 9140 мм;
- Мощность электродвигателя: 185 кВт.

Для пяти блоков градирен предусмотрен общий бассейн высотой 6,3 м, в котором установлены решетки грубой очистки, плоские фильтрующие сетки и стальные затворы.

Запроектированы лестницы, площадки и ремонтные проходы металлоконструкций градирни.

Корпус градирни и бассейн представляют собой железобетонные конструкции.

Генеральный план проекта отражен на рисунке 1.6.

1.5.8 Технико-экономические показатели проекта

Таблица 1.16 – Технико-экономические показатели проекта

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Номинальная электрическая мощность турбоагрегата	МВт	100,00
2	Номинальная паропроизводительность котлоагрегата	тонн/час	400,00
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	43,00
4	Предполагаемый срок начала реализации	дата	2026 г.
5	Сметный расчёт стоимости строительства (в том числе НДС)	тыс. тг	185 530 699,00

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных техник

Проект «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2» предусматривает требования справочника по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» [19], а именно раздел 4 «Общие наилучшие доступные техники для предотвращения и/или сокращения эмиссий и потребления ресурсов»:

1) Техники предотвращения и/или уменьшения выбросов пыли (раздел 4.1.1 [19]);
2) Техники предотвращения или сокращения выбросов диоксида серы (раздел 4.1.2 [19]);
3) Техники предотвращения и/или сокращения выбросов NOx при сжигании твёрдого топлива (раздел 4.1.3 [19]);

Подробное описание применяемых технологий приведено в разделе 1.5 проекта отчёта.

1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения

Настоящим проектом предусмотрен демонтаж временного торца главного корпуса 7-ой очереди по оси 57: турбинного отделения в осях А-Б/57; бункерного отделения в осях Б-В/57; деаэраторного отделения в осях Б-В/57.

Демонтажные работы будут выполняться на территории действующего предприятия со стесненным условием строительной площадки. Работы по демонтажу будут выполняться в соответствии с проектом производства работ по демонтажу и сносу (ППДС), разработанному подрядчиком на основании проекта демонтажных работ. Способ демонтажа – разборка поэлементно с механизированным способом.

В комплекс работ по демонтажу временного торца по оси 57 главного корпуса предусмотрены: демонтаж наружной пожарной (эвакуационной) лестницы; демонтаж ворот и наружных дверей; разборка кирпичных участков стен; демонтаж ограждающих стеновых панелей «Сэндвич» в осях; демонтаж фахверков стенового ограждения; демонтаж колонн, распорок и связей.

Количество образования строительного мусора после демонтажа в соответствии с локальным сметным расчётом: демонтируемые конструкции стеновых ограждений временного торца в осях А-Г/57 – 40 тонн; демонтаж конструкций временного торца в осях А–Б/57 – 60,45 тонн; демонтаж металлических площадок, наружной пожарной лестницы – 6,74 тонн.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействий на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду на период строительства и период эксплуатации подробно рассмотрены в разделах 4–5 проекта отчёта.

Оценка воздействия на атмосферный воздух рассмотрена в разделе 4, воды – раздел 5, почвы – раздел 3.3, недра – раздел 3.7. Шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия рассмотрены в разделе 6 проекта отчёта.

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Ожидаемые виды, характеристика и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности рассмотрены в разделе 8 проекта отчёта.

1.10 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Ближайшая жилая зона по отношению к площадке Усть-Каменогорская ТЭЦ расположена:

- на расстоянии 120 м в юго-западном направлении – жилой сектор города Усть-Каменогорска.

Подробное описание затрагиваемой территории приведено в разделе 3.1 проекта отчёта.

1.11 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учётом её особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

1.11.1 Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения

Увеличение мощности главной теплоэлектроцентрали города призвано решить острую проблему нехватки тепла и электроэнергии в регионе.

Сроки строительно-монтажных работ запланированы на период 2026–2029 гг. Ввод проектируемых объектов в эксплуатацию: 2029 год.

Реализация проекта будет осуществляться в стесненных условиях действующей Усть-Каменогорской ТЭЦ без прекращения выработки электрической и тепловой энергии.

Основанием для размещения дополнительного оборудования (котлоагрегат ст.№16 и турбоагрегат ст.№13) на территории Усть-Каменогорской ТЭЦ является следующее:

- имеются свободные площади под размещение нового технологического оборудования и его обслуживания;
- территория полностью обеспечена необходимыми коммуникациями и энергоресурсами;
- имеются подъездные пути – железнодорожные и автомобильные;

- технологический персонал предприятия имеет необходимый опыт работы с подобным оборудованием.

Таким образом, строительство нового оборудования (котлоагрегат ст.№16 и турбоагрегат ст.№13) на территории существующей Усть-Каменогорской ТЭЦ не повлечет за собой дополнительного отчуждения новых территорий.

Рассматриваемый вариант является наиболее рациональным с точки зрения осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта;
2) соответствие всех этапов намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан;
3) соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;
4) доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

1.11.2 Описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» с 2021 года запрашивало официальные решения на перспективу по строительству газопровода в Восточно-Казахстанскую область и в город Усть-Каменогорск, уточняя планируемые объёмы поставки газа.

Согласно ответу ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства ВКО» № 03-38/1046 от 11.11.2025 г. (приложение 14) на территории Восточно-Казахстанской области единственным действующим источником природного газа является месторождение «Сарыбулак» в Зайсанской районе. В целях сохранения объёмов газоснабжения газификация осуществляется только в населённых пунктах Зайсанского района, прилегающих к существующей газовой инфраструктуре. Другие территории области, включая город Усть-Каменогорск, газификацией от данного месторождения не предусмотрены.

Согласно Генеральной схеме газификации Республики Казахстан, утвержденной приказом Министра энергетики Республики Казахстан № 350 от 29.09.2023 года, перспективная газификация населённых пунктов восточного региона (Абайская и Восточно-Казахстанская области, часть Павлодарской области) предусматривается от магистрального газопровода «Карталы»–«Зайсан», подключенного к газотранспортной системе «Бухара»–«Урал».

На первом этапе перспективного развития расчётный объём потребления газа в восточном регионе может составить около 1,8 млрд. $м^3$/год с газификацией до 215 населённых пунктов.

Реализация подключения к магистральному газопроводу и расширение газоснабжения в регионе относится к долгосрочным перспективным проектам, реализация которых до 2030 года не планируется.

Настоящий проект осуществляется в соответствии с требованиями к реализации инвестиционного соглашения на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на 2024—2038 годы № 29 от 06.05.2024 г. (приложение 8).

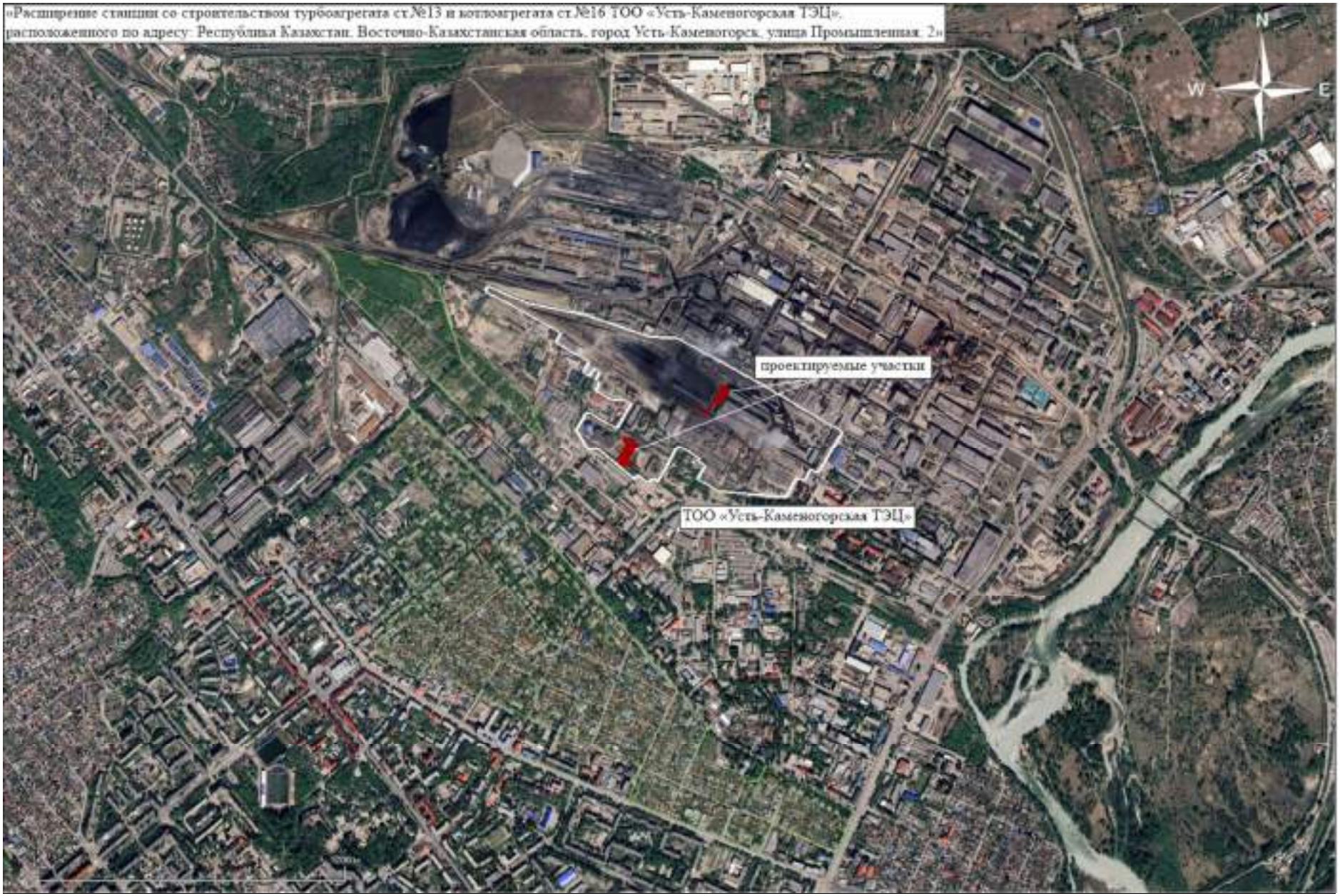


Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема размещения объекта намечаемой деятельности

Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок района размещения объекта намечаемой деятельности с указанием расстояний до ближайшего пункта наблюдений за загрязнением воздуха РГП «Казгидромет», ближайшего водного объекта и ближайшей жилой зоны

Рисунок 1.3 – Спутниковый снимок района размещения проектируемых участков с указанием ближайших объектов

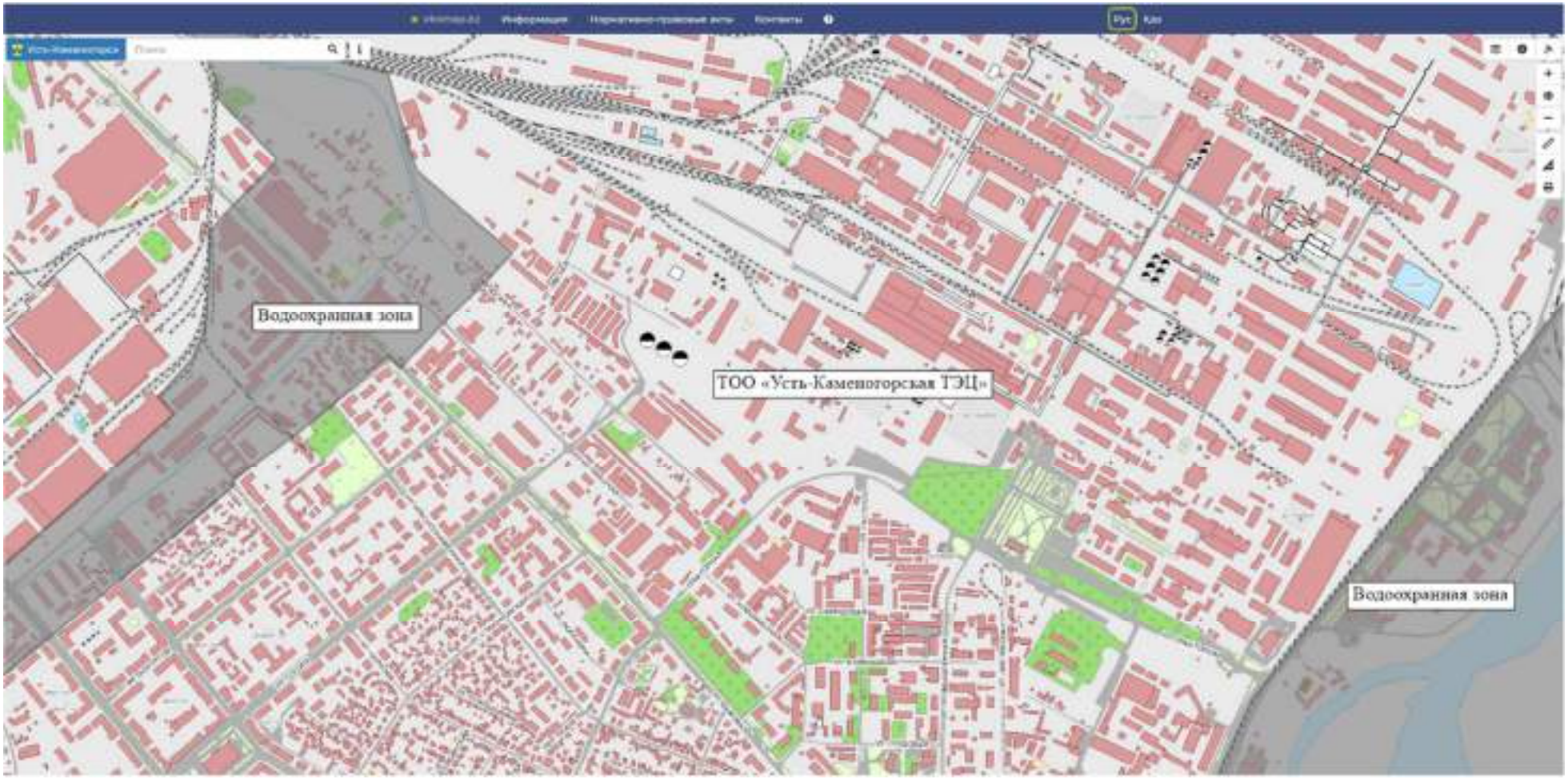


Рисунок 1.4 – Карта-схема расположения водоохранных зон по отношению к промплощадке предприятия по данным Геопортала Восточно-Казахстанской области (ТОО «Геоинфо» https://vkomap.kz/)

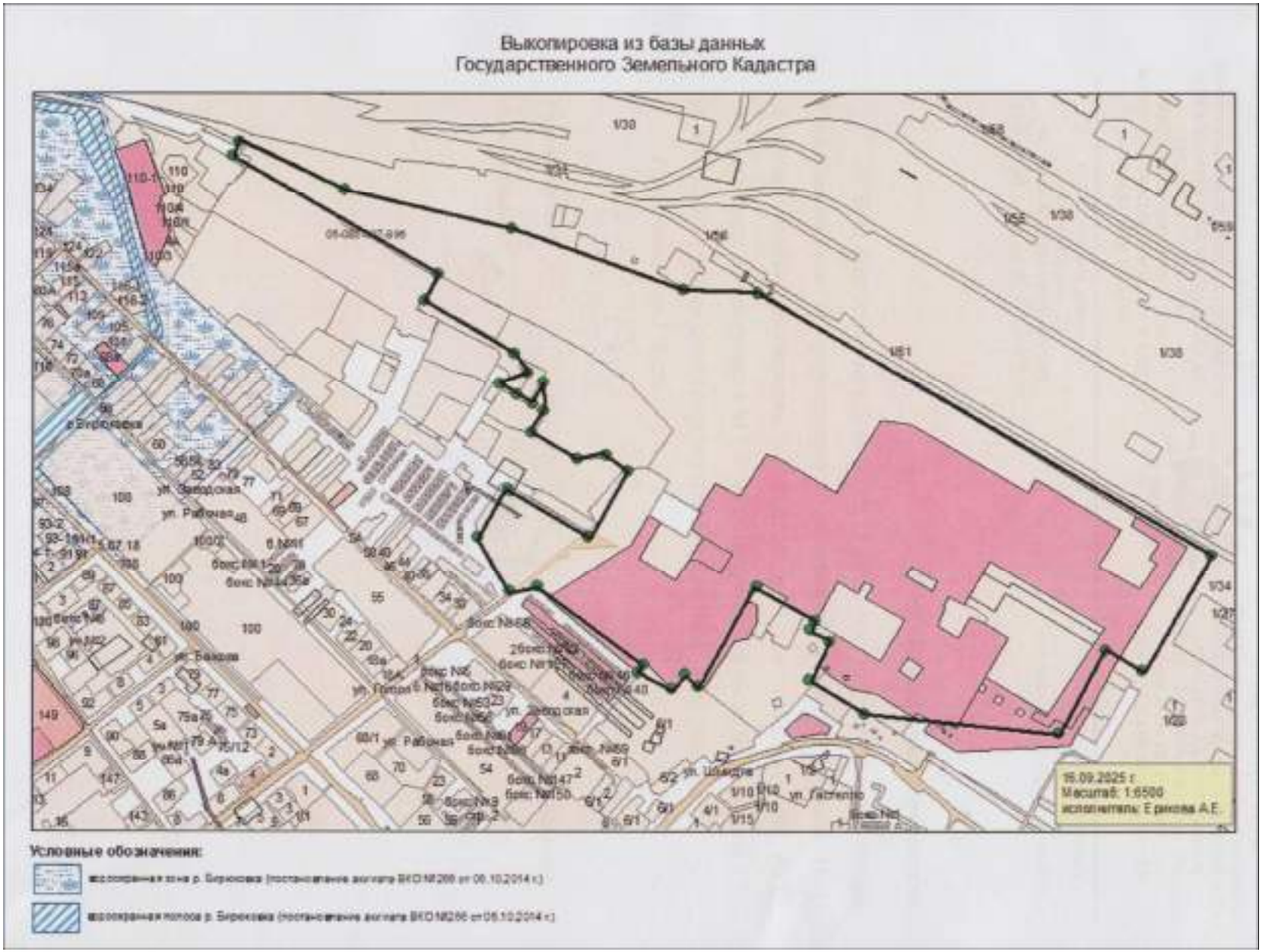


Рисунок 1.5 – Выкопировка из базы данных Государственного Земельного кадастра

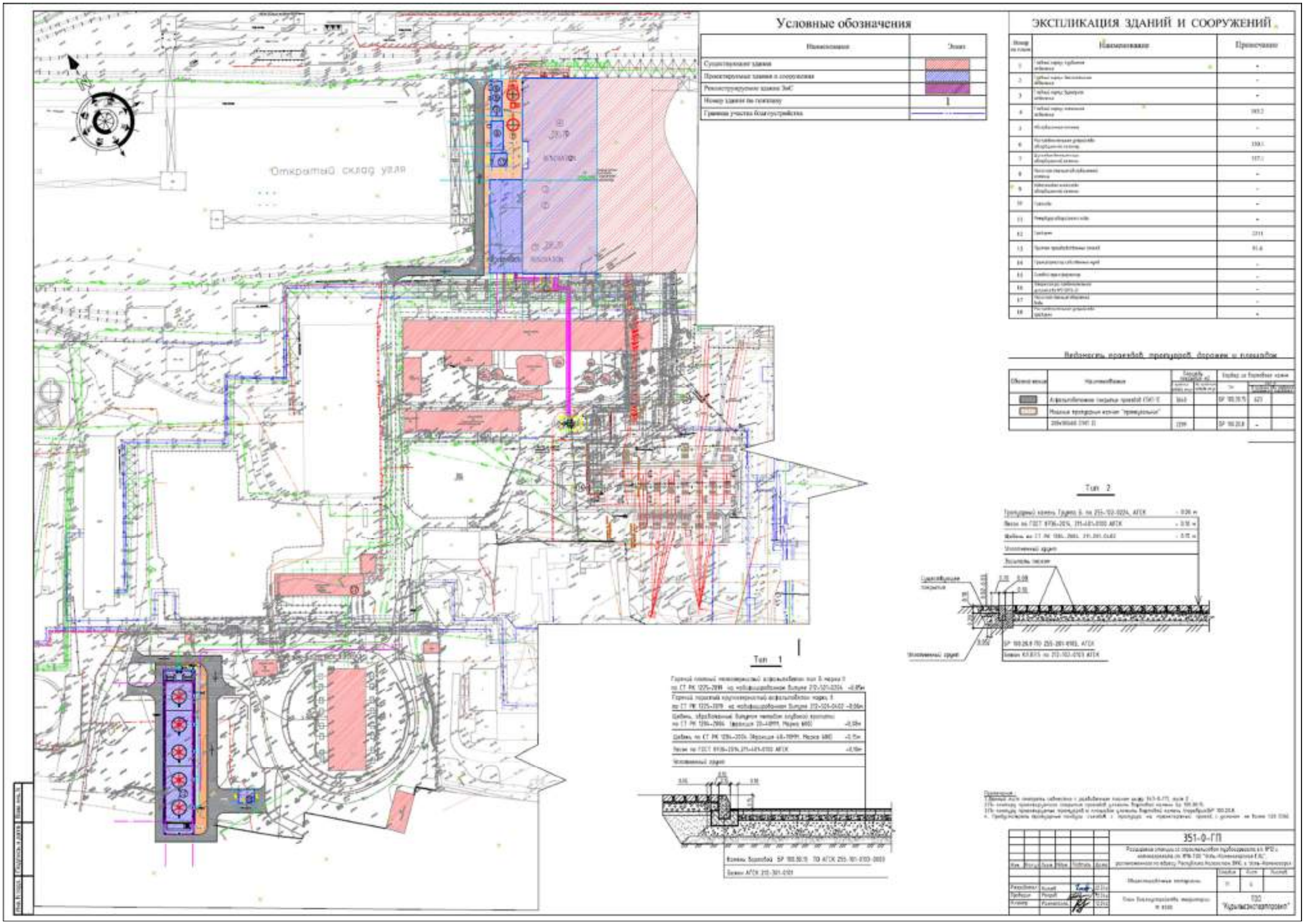


Рисунок 1.6 – Генеральный план. Общеплощадочные материалы.

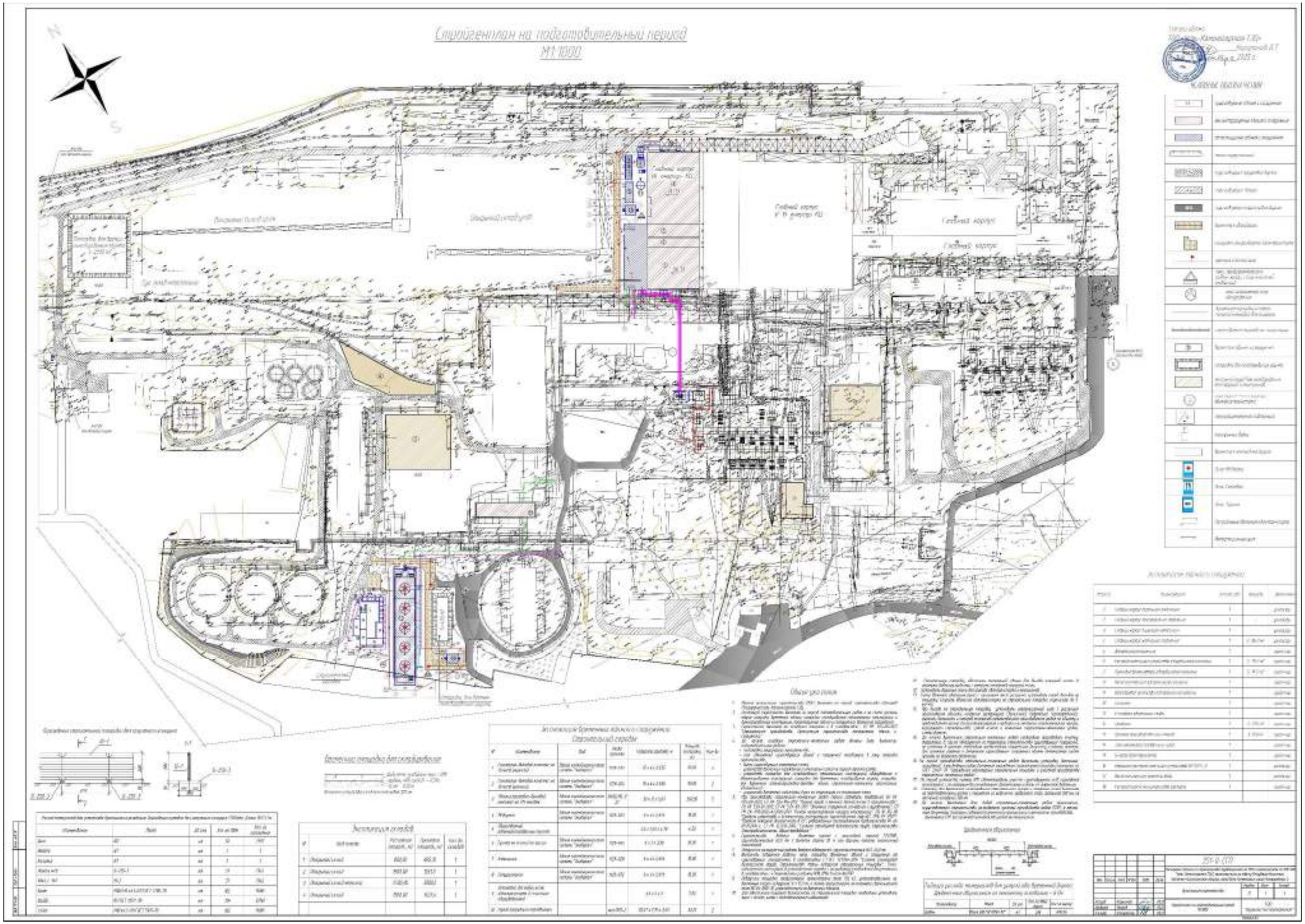


Рисунок 1.7 – Стройгенплан. Организация строительства.

2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЁТА

2.1 Физико-географические условия территории размещения объекта

Согласно СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017:

- номер климатического района – IB;
- номер района по весу снегового покрова – III (1,5 кПа);
- номер района по базовой скорости ветра – III.

Дорожно-климатическая зона – IV.

Климатические условия: по требованию к строительным материалам – суровые; по требованию к материалам для бетона – суровые.

Географическое положение района изысканий, расположенного вдали от океанических и морских влияний, смягчающих условия климата, определяет собой все черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью, обуславливающей резкие температурные контрасты: холодная продолжительная и суровая зима, жаркое засушливое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечного излучения весенне-летнего сезона.

2.2 Растительный покров

В городе Усть-Каменогорске растительный мир разнообразен, охватывая различные типы флоры, включая горные степи, леса, луга, а также городские озелененные территории. Вблизи города встречаются пустынные и полупустынные участки, а также пойменные леса вдоль рек.

Пойма покрыта густым луговым травостоем. В пониженных участках растут кустарники, небольшие деревья, представляющие собой клён и вяз. В прирусловой части поймы реки Ульба имеется древесно-кустарниковая растительность.

Исследуемые участки расположены на действующей промышленной площадке. По данным обследования ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» на проектируемых участках строительства зелёные насаждения отсутствуют (приложение 16).

2.3 Животный мир

В результате антропологической деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого района весьма ограничен. В основном он представлен мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими представителями из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка.

2.4 Климатическая характеристика района

Атмосферное давление

Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 994,9 гПа. Атмосферное давление на высоте установки барометра: среднее месячное за июль – 973,3 гПа; среднее за год – 986,5 гПа. Высота барометра над уровнем моря – 291,1 м.

Температура воздуха

Среднемесячная и годовая температура воздуха приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Средняя месячная и годовая температуры воздуха по Восточно-Казахстанской области (город Усть-Каменогорск)

янв.	фев.	март	апр.	май	июн	июл	авг.	сен.	окт.	ноя.	дек.	год
-15,8	-14,6	-7,6	5,6	13,7	18,6	20,2	18,2	12,2	5,0	-5,0	-12,4	3,2

Согласно СП РК 2.04-01-2017 участок работ характеризуется следующими показателями, приведёнными в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Климатические параметры для холодного и тёплого периодов года по Восточно-Казахстанской области (город Усть-Каменогорск)

Климатические параметры для холодного периода года	
Абсолютная минимальная температура воздуха, ^{0}C	-48,9
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98, ^{0}C	-43,7
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92, ^{0}C	-40,2
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98, ^{0}C	-40,7
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, ^{0}C	-37,3
Температура воздуха обеспеченностью 0,94, ^{0}C	-22,9
Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	2
Климатические параметры для тёплого периода года	
Абсолютная максимальная температура воздуха, ^{0}C	42,9
Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца (июля), ^{0}C	28,1
Температура воздуха обеспеченностью 0,95, ^{0}C	26,0
Температура воздуха обеспеченностью 0,98, ^{0}C	29,2

Атмосферные осадки

Согласно СП РК 2.04.01-2017:

- среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 175 мм;
- среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 289 мм.

Суточный максимум осадков за год:

- средний из максимальных – 31 мм;
- наибольший из максимальных – 94 мм.

Влажность воздуха

Средняя месячная относительная влажность:

- в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 70;
- за отопительный период – 75;
- средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее тёплого месяца (июля) – 45 %.

Таблица 2.3 – Средняя за месяц и год относительная влажность воздуха, %

янв.	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.	год
76	75	77	64	57	62	67	64	63	69	77	77	69

Ветер

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)–2017: номер района по базовой скорости ветра – III. По среднемноголетним данным метеостанции МС Усть-Каменогорск:

- средняя скорость ветра за год – 2,4 м/с;
- скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5 % – 6 м/с;
- максимальная скорость ветра – 19 м/с.

На рисунке 2.1 представлена роза ветров по городу Усть-Каменогорск.

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 по климатическим параметрам:

1) холодного периода года:
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – юго-восточное;
- средняя скорость ветра за отопительный период – 2,3 м/с;
- максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 7,9 м/с;
- среднее число дней со скоростью ветра ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха – 3.

2) тёплого периода года:
- преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – северо-западное;
- минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2,7 м/с;
- повторяемость штилей за год – 44 %.

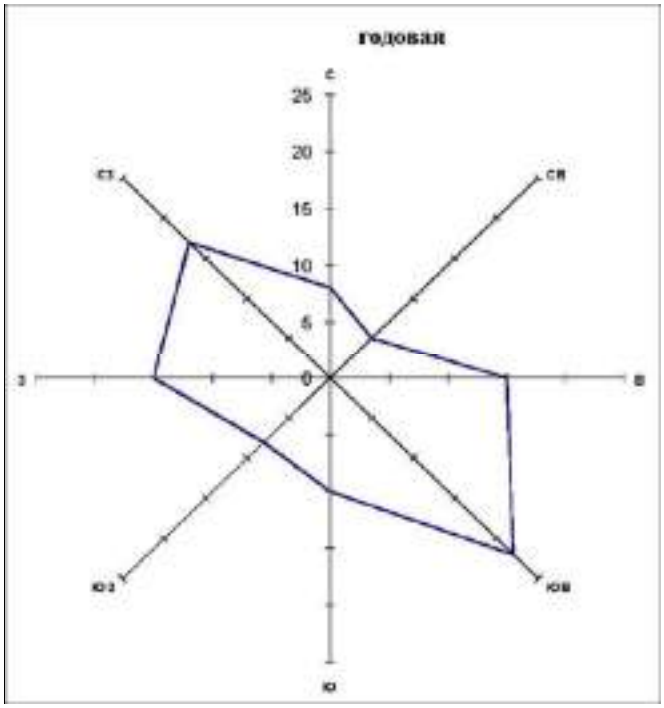


Рисунок 2.1 – Годовая роза ветров по городу Усть-Каменогорск

Снежный покров

Таблица 2.4 – Высота и продолжительность залегания снежного покрова

Область, город	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
ВКО, г. Усть-Каменогорск	57,4	104,0	-	147,0

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

- пыльная буря – 1,6;
- туман – 50,0;
- метель – 10,0;
- гроза – 26.

Солнечное сияние

Таблица 2.5 – Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

янв.	фев.	март	апр.	май	июн	июл	авг.	сент	окт.	нояб	дек.	год
102	130	179	225	296	327	323	305	226	144	103	78	2438

2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха в городе Усть-Каменогорск

Оценка качества атмосферного воздуха приводится по данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям за период 2025 года; данные сайта https://www.kazhydromet.kz/ru/ [45].

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух Восточно-Казахстанской области являются промышленные предприятия, автотранспорт и частный сектор (жилые дома).

Мониторинг качества атмосферного воздуха в городе Усть-Каменогорск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Усть-Каменогорск проводятся на 10 постах наблюдения.

В целом по городу определяется 22 показателя: взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, сероводород, хлористый водород, фтористый водород, бенз(а)пирен, формальдегид, хлор, серная кислота, озон, аммиак, свинец, цинк, кадмий, медь, бериллий, мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон).

В таблице 2.6 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 2.6 – Месторасположение пунктов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме–каждые 20 минут	ул. Рабочая, 6	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 3 раза в сутки		оксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (гамма-фон)
5	в непрерывном режиме–каждые 20 минут	ул. К. Кайсенова, 30	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 3 раза в сутки		оксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (гамма-фон)
7	в непрерывном режиме–каждые 20 минут	ул. М. Тынышпаев, 126	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 3 раза в сутки		оксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, хлор, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (гамма-фон)
8	в непрерывном режиме–каждые 20 минут	ул. Егорова, 6	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 3 раза в сутки		оксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, хлор, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (гамма-фон)
12	в непрерывном режиме–каждые 20 минут	пр. К. Сатпаева, 12	оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, сероводород
	ручной отбор проб 3 раза в сутки		оксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (гамма-фон)
2	в непрерывном режиме–каждые 20 минут	ул. Льва Толстого, 18	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон
3		ул. Серикбаева, 19	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид

Номер поста	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
			углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон
4		ул. Широкая, 44	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
6		пр. Н. Назарбаева, 83/2	
11		ул. Утепова, 37	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в городе Усть-Каменогорск за 2025 год [45]

По данным сети наблюдений г. Усть-Каменогорск, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением ИЗА=5,3 (повышенный уровень), СИ=5,4 (высокий уровень) по оксиду углерода в районе поста №2 (ул. Л. Толстого, 18) и НП=14% (повышенный уровень) по хлористому водороду в районе поста №8 (ул. Егорова, 6).

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 4,8 ПДКм.р., оксид углерода – 5,4 ПДКм.р., диоксид азота – 2,7 ПДКм.р., оксид азота – 1,6 ПДКм.р., озон – 1,2 ПДКм.р., сероводород – 4,2 ПДКм.р., фенол – 2,5 ПДКм.р., фтористый водород – 1,8 ПДКм.р., хлор – 1,2 ПДКм.р., хлористый водород – 2,4 ПДКм.р., серная кислота – 1,6 ПДКм.р., аммиак – 1,2 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации составили: диоксид азота – 1,3 ПДКс.с., фенол – 1,2 ПДКс.с., фтористый водород – 1,1 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения (ВЭ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) отмечены не были.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения $ПДК_{м.р.}$		
	мг/м³	кратность $ПДК_{с.с.}$	мг/м³	кратность $ПДК_{м.р.}$	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
г. Усть-Каменогорск								
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0011	0,03	0,0150	0,09				
Взвешенные частицы PM-10	0,0014	0,02	0,0154	0,05				
Диоксид серы	0,0292	0,58	2,3875	4,78	1	833		
Оксид углерода	0,4119	0,14	26,9168	5,38	2	1216	1	
Диоксид азота	0,0514	1,28	0,5310	2,66	0	18		
Оксид азота	0,0180	0,30	0,6466	1,62	0	31		
Озон	0,0216	0,72	0,1897	1,19	0	1		
Сероводород	0,0014		0,0338	4,23	6	2409		
Фенол	0,0035	1,17	0,0250	2,50	7	214		
Фтористый водород	0,0055	1,10	0,0350	1,75	1	28		
Хлор	0,0076	0,25	0,1200	1,20	0	5		

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения $ПДК_{м.р.}$		
	мг/м^3	кратность $ПДК_{с.с.}$	мг/м^3	кратность $ПДК_{м.р.}$	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хлористый водород	0,0708	0,71	0,4800	2,40	14	425		
Кислота серная	0,0428	0,43	0,4880	1,63	0	14		
Формальдегид	0,0005	0,05	0,0170	0,34				
Аммиак	0,0363	0,91	0,2379	1,19	0	10		
Бенз(а)пирен	0,0006	0,59						
Свинец	0,00027	0,9						
Кадмий	0,000029	0,1						
Цинк	0,000623	0,01						
Медь	0,000026	0,01						
Бериллий	0,000000167	0,02						

*Примечание: *в связи с отсутствием ПДКс.с. сероводород не включен в расчёт ИЗА.*

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе Усть-Каменогорск за последние пять лет отражен на рисунке 2.2. За анализируемый период загрязнение атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск является высоким, за исключением 2025 года – повышенный уровень.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (2409 случаев), оксиду углерода (1216 случаев), диоксиду серы (833 случая), хлористому водороду (425 случаев), фенолу (214 случаев), оксиду азота (31 случай), фтористому водороду (28 случаев), диоксиду азота (18 случаев), серной кислоте (14 случаев), аммиаку (10 случаев) и хлору (5 случаев).

Рисунок 2.2 – Уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе Усть-Каменогорск за последние пять лет

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Усть-Каменогорск [45]

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Усть-Каменогорск проводились на 4 точках 3 раза в сутки по неполной программе (07, 13, 19 часов местного времени).

Точка №1 – перекресток проспектов Н. Назарбаева–Абая, точка №2 – перекресток улиц Мызы–Протозанова; точка №3 – перекресток улиц Казахстан–Кабанбай батыра; точка №4 – перекресток проспекта Н. Назарбаева и улицы бульвара Гагарина.

Количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль), диоксиду азота, диоксиду серы и оксиду углерода (таблица 2.8).

Таблица 2.8 – Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Усть-Каменогорск

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№1		№2		№3		№4	
	мг/м^3	ПДК	мг/м^3	ПДК	мг/м^3	ПДК	мг/м^3	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,570	1,100	0,200	0,400	0,200	0,400	0,200	0,400
Диоксид азота	0,260	1,300	0,130	0,700	0,140	0,700	0,250	1,300
Диоксид серы	0,543	1,100	0,403	0,800	0,484	1,000	0,484	1,000
Оксид углерода	7,000	1,400	5,000	1,000	4,000	0,800	9,000	1,800
Фенол	0,0091	0,900	0,0094	0,900	0,0077	0,800	0,0079	0,800
Формальдегид	0,0170	0,300	0,0160	0,300	0,0130	0,300	0,0110	0,200

2.5.1 Оценка качества воздуха в районе размещения предприятия

Согласно программе производственного экологического контроля на территории СЗЗ предприятия (т.н. – ул. Бажова, 68) проводится регулярный 1 раз в квартал мониторинг уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Данные химического анализа проб атмосферного воздуха в районе расположения Усть-Каменогорской ТЭЦ приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Данные химического анализа проб атмосферного воздуха в районе расположения Усть-Каменогорской ТЭЦ за 2025 год

Показатели, единица измерения	Норма по НД, мг/м^3	Фактическое значение концентраций ЗВ, мг/м^3	$С_{факт}$, дол. ПДК
Среднегодовые концентрации в точке наблюдения			
Диоксид серы, мг/м^3	0,500	0,264	0,53
Диоксид азота, мг/м^3	0,200	0,070	0,35
Оксид углерода, мг/м^3	5,000	2,925	0,59
Пыль SiO_2 менее 20% (10%>SiO_2>2%), мг/м^3	0,500	0,094	0,19
Пыль (70%>SiO_2>20%), мг/м^3	0,300	0,057	0,19
Максимальные концентрации в точке наблюдения			
Диоксид серы, мг/м^3	0,500	0,500	1,00

Показатели, единица измерения	Норма по НД, мг/м^3	Фактическое значение концентраций ЗВ, мг/м^3	$С_{факт}$, дол. ПДК
Диоксид азота, мг/м^3	0,200	0,160	0,80
Оксид углерода, мг/м^3	5,000	5,000	1,00
Пыль SiO_2 менее 20% (10%>SiO_2>2%), мг/м^3	0,500	0,440	0,88
Пыль (70%>SiO_2>20%), мг/м^3	0,300	0,170	0,57

Вывод: Территория, на которой размещается Усть-Каменогорская ТЭЦ, располагается в северной промышленной зоне города Усть-Каменогорск. На уровень загрязнения рассматриваемого участка влияют промышленные объекты, расположенные в непосредственной близости от промплощадки. Анализ проб атмосферного воздуха показал, что содержание основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе расположения Усть-Каменогорской ТЭЦ на существующее положение находится на допустимом уровне. Максимальные концентрации (1 ПДК) были отмечены по диоксиду серы и оксиду углерода в период неблагоприятных метеоусловий 2 степени.

2.5.2 Метеорологические условия

Метеорологические условия по городу Усть-Каменогорск за 2025 год [45]

В городе Усть-Каменогорск общее количество дней с НМУ составило 116, в том числе 5-7, 12-15, 25-29 января, 4-10, 17-28 февраля, 01-04, 13-17, 27-31 марта, 10, 11, 25, 26, 30 апреля, 1, 2, 20-22 мая, 1, 2, 7, 8, 12, 13, 14, 17, 18, 19 июня, 01, 05-08, 11-14, 17-20, 27-31 июля, 5, 6, 20, 21, 29 августа, 5-8, 15-17, 21, 22, 26, 27 сентября, 07-12, 15-18, 21-25, 29-31 октября, 15-20 ноября, 02, 03, 11, 24, 28 декабря. Средняя скорость ветра составила 3-12 м/с.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Усть-Каменогорск приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Метеорологические характеристики по осредненным многолетним данным МС Усть-Каменогорск (приложение 4)

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль), ^{0}С	28,2
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), ^{0}С	−21,4
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с (по многолетним данным)	6,0
Годовое количество осадков, мм	478,0
Среднее число дней с жидкими осадками за год	93,0
Среднее число дней с твёрдыми осадками за год	79,0
Среднее число дней с устойчивым снежным покровом	147,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,0

Наименование характеристик	Величина
СВ	5,0
В	17,0
ЮВ	21,0
Ю	9,0
ЮЗ	10,0
З	14,0
СЗ	16,0
штиль	38,0

2.5.3 Фоновые концентрации загрязняющих веществ рассматриваемого района

Значения существующих фоновых концентраций по городу Усть-Каменогорск, рассчитанные на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы, по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК (приложение 4), сведены в таблицу 2.11.

Таблица 2.11 – Значение фоновых концентраций по результатам наблюдений РГП на ПХВ «Казгидромет»

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф – мг/м^3				
		штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3-U*), м/сек			
			север	восток	юг	запад
ПНЗ №3, 1, 5, 7	Взвешенные частицы PM10	0,0466	0,0130	0,0145	0,0090	0,0183
	Азота диоксид	0,0664	0,0657	0,1041	0,0457	0,0378
	Взвешенные вещества	0,0787	0,0514	0,0399	0,0245	0,0311
	Диоксид серы	0,1808	0,0748	0,0642	0,0703	0,0721
	Углерода оксид	3,6360	1,5900	2,3495	1,8049	1,8320
	Азота оксид	0,0788	0,0282	0,0643	0,0475	0,0450
	Озон	0,0725	0,0963	0,0995	0,0972	0,0957
	Сероводород	0,0009	0,0009	0,0007	0,0006	0,0005

2.6 Мониторинг за химическим составом атмосферных осадков

По данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды [45], концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации. В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов – 33,9%, сульфатов – 23,6%, ионов кальция – 12,5%, хлоридов – 10,9%, ионов натрия – 6,4%, ионов магния – 3,7%, ионы нитратов – 3,5%, ионов аммония – 2,5%, ионов калия – 3,0%.

Наибольшая общая минерализация по Восточно-Казахстанской области отмечена на МС Риддер – 53,0 мг/л, наименьшая – 21,6 мг/л МС Улькен Нарын. Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 36,7 мкСм/см (МС Улькен Нарын) до 82,8 мкСм/см (МС Риддер).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой и нейтральной среды и находится в пределах от 6,18 (МС Усть-Каменогорск) до 6,54 (МС Семипалатинск).

2.7 Мониторинг за состоянием радиационной обстановки

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха) [45].

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,35 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путём отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9–4,1 Бк/м^2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м^2.

2.8 Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Восточно-Казахстанской и Абайской области за апрель-июль-октябрь 2025 года [45]

В городе Усть-Каменогорске в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,23-1,53 мг/кг, цинка – 20,35-486,6 мг/кг, кадмия – 0,47-10,16 мг/кг, свинца – 33,85-480,5 мг/кг и меди – 1,96-13,18 мг/кг.

В районе пересечении улицы Тракторной и проспекта Абая (от пром. площадки ТОО «Казцинк» 1 км на ЮВ) концентрация свинца – 1,8–4,5 ПДК.

В районе на пересечении улиц Рабочая и Бажова (от ТОО «Казцинк» 1 км) концентрация свинца – 2,2–6,9 ПДК.

В районе автомагистрали проспекта Н.Назарбаева, район ГАИ (от ТОО «Казцинк» 3 км на ЮЗ) концентрация свинца – 1,3–5,1 ПДК.

В районе парка «Голубые озера» (от источника загрязнения 3 км) концентрация свинца – 1,1–15,0 ПДК.

В районе территории школы №34 (3 км от ТОО «Казцинк») концентрация свинца 1,9–5,4 ПДК.

В пробах почвы содержание хрома находилось в пределах нормы.

Превышения ПДК по свинцу:

Населённый пункт	Кратность ПДК
г. Усть-Каменогорск	1,1-15,0 ПДК
г. Риддер	1,2-21,3 ПДК
г. Семей	1,1-3,6 ПДК

2.9 Мониторинг качества поверхностных вод

Состояние качества поверхностных вод [45]

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Восточно-Казахстанской области проводились на 53 створах 19 водных объектах (реки Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульба, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аягоз, Уржар, Секисовка, Маховка, Арасан, Киши Каракожа, оз. Алаколь, оз. Зайсан, вдхр. Буктырма, вдхр. Усть-Каменогорское).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 48 физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (pH), растворенный кислород, БПК5, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям на территории Восточно-Казахстанской и Абайской областей за отчётный период проводился на 47 створах 15 водных объектах (рек: Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Оба, Ульба, Глубочанка, Красноярка, Емель, Секисовка, Маховка, Арасан, Киши Каракожа, вдхр. Буктырма, вдхр. Усть-Каменогорское). Было проанализировано 383 пробы на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект, 253 пробы макрозообентоса, 214 пробы перифитона и по 46 проб зоопланктона и фитопланктона.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской и Абайской областей [45]

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация) [13].

В таблице 2.12 представлены данные мониторинга качества поверхностных вод в соответствии с Единой классификации качества воды.

Таблица 2.12 – Данные мониторинга качества поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской и Абайской областей

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Единица измерения	Концентрация
	2024 год	2025 год			
1	2	3	4	5	6
река Кара Ертис	—	4 класс (загрязненные)	взвешенные вещества	мг/дм^3	20,4000
река Ертис	—	4 класс (загрязненные)	цинк	мг/дм^3	0,0170
река Буктырма	—	3 класс (умеренно загрязненные)	железо общее	мг/дм^3	0,1200
	—		медь	мг/дм^3	0,0023
	—		марганец	мг/дм^3	0,0120
река Брекса	—	5 класс (очень загрязненные)	цинк	мг/дм^3	0,0400
река Тихая	—	6 класс (высоко загрязненные)	цинк	мг/дм^3	0,2130
река Ульба	—	6 класс (высоко загрязненные)	цинк	мг/дм^3	0,1590

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Единица измерения	Концентрация
	2024 год	2025 год			
1	2	3	4	5	6
река Глубочанка	—	6 класс (высоко загрязненные)	цинк	мг/дм^3	0,1610
река Красноярка	—	6 класс (высоко загрязненные)	цинк	мг/дм^3	0,4670
река Уба	—	4 класс (загрязненные)	цинк	мг/дм^3	0,0260
река Емель	—	6 класс (высоко загрязненные)	взвешенные вещества	мг/дм^3	95,0000
река Аягоз	—	6 класс (высоко загрязненные)	взвешенные вещества	мг/дм^3	45,8000
река Уржар	—	6 класс (высоко загрязненные)	взвешенные вещества	мг/дм^3	109,0000
река Маховка	—	3 класс (умеренно загрязненные)	$БПК_5$	мг/дм^3	2,4400
			магний	мг/дм^3	25,1000
			железо общее	мг/дм^3	0,1200
			аммоний-ион	мг/дм^3	0,5700
			медь	мг/дм^3	0,0055
			марганец	мг/дм^3	0,0960
река Секисовка	—	3 класс (умеренно загрязненные)	железо общее	мг/дм^3	0,1600
			медь	мг/дм^3	0,0028
			марганец	мг/дм^3	0,0440
			аммоний-ион	мг/дм^3	0,8400
река Арасан	—	1 класс (очень хорошее качество)			
река Киши Каракожа	—	6 класс (высоко загрязненные)	кадмий	мг/дм^3	0,1350
			свинец	мг/дм^3	0,0690
			медь	мг/дм^3	6,2500
			цинк	мг/дм^3	41,4000
			марганец	мг/дм^3	3,1100
			магний	мг/дм^3	157,0000
			железо общее	мг/дм^3	0,5700
вдхр. Усть-Каменогорское	—	3 класс (умеренно загрязненные)	медь	мг/дм^3	0,0015
вдхр. Буктырма	—	3 класс (умеренно загрязненные)	медь	мг/дм^3	0,0012

За 2025 год река Арасан относится к 1 классу, реки Буктырма, Секисовка, Маховка, вдхр. Усть-Каменогорское, вдхр. Буктырма относятся к 3 классу, реки Ертис, Уба относятся к 4 классу, река Брекса относится к 5 классу, реки Емель Тихая, Ульба, Глубочанка, Красноярка, Аягоз, Уржар, Киши Каракожа относятся к 6 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Восточно-Казахстанской и Абайской областям являются взвешенные вещества, магний, аммоний-ион, кадмий, свинец, медь, цинк, марганец, железо общее, $БПК_5$.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения [45]

За 2025 год на территории Восточно-Казахстанской области обнаружены следующие случаи ВЗ: река Глубочанка – 6 ВЗ (цинк), река Красноярка – 8 ВЗ (цинк), река Брекса – 2 ВЗ (железо общее), река Тихая – 8 ВЗ (цинк), река Ульба – 25 ВЗ (цинк, железо общее), река Ертис – 6 ВЗ (цинк), река Уба – 1 ВЗ (цинк).

Таблица 2.13 – Информация о качестве поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по створам за 2025 год

Наименование водного объекта и створа	Характеристика физико-химических параметров	
река Кара Ертис	температура воды находилась на уровне 0,1–25,4^{0}С, водородный показатель 7,40–7,66, концентрация растворенного в воде кислорода 6,25–12,1 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,96–2,17 мг/дм^3, цветность 4–150 градусов, прозрачность 3–30 см, запах–0 балла, жесткость 1,05–2,20 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 54,5–97,6 мг/дм^3	
с. Боран 0,3 км выше речной Пристани	4 класс	Взвешенные вещества – 20,4 мг/дм^3. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Ертис	температура воды находилась на уровне 0,1–19,4^{0}С, водородный показатель 7,10–8,41, концентрация растворенного в воде кислорода 6,42–13,6 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,61–2,81 мг/дм^3, прозрачность 10–30 см, жесткость 0,88–4,48 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 39,7–232 мг/дм^3	
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста	3 класс	Медь – 0,0016 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.
в черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста	3 класс	Медь – 0,0014 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульба; (01) левый берег	3 класс	Медь – 0,0016 мг/дм^3. Концентрация меди превышает фоновый класс.
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульба; (09) правый берег	5 класс	Цинк – 0,042 мг/дм^3. Концентрация цинка превышает фоновый класс.
г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег	4 класс	Цинк – 0,016 мг/дм^3. Концентрация цинка не превышает фоновый класс.
с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	6 класс	Цинк – 0,077 мг/дм^3. Концентрация цинка превышает фоновый класс.
г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста; (09) правый берег	3 класс	БПК$_5$ – 2,14 мг/дм^3, марганец – 0,013 мг/дм^3, медь – 0,0045 мг/дм^3. Концентрация БПК$_5$, марганца, меди превышает фоновый класс.
г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал»; (09) правый берег	3 класс	БПК$_5$ – 2,11 мг/дм^3, марганец – 0,014 мг/дм^3, медь – 0,0031 мг/дм^3. Концентрация БПК$_5$ не превышает фоновый класс, концентрация марганца, меди превышает фоновый класс.

Наименование водного объекта и створа	Характеристика физико-химических параметров	
река Буктырма	температура воды находилась на уровне 0,1–17,6^{0}С, водородный показатель 7,43–8,14, концентрация растворенного в воде кислорода 6,51–13,9 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,51–2,63 мг/дм^3, прозрачность 9–30 см, жесткость 0,76–2,44 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 48,8–122 мг/дм^3.	
г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	3 класс	Железо общее – 0,12 мг/дм^3, медь – 0,0021 мг/дм^3. Концентрация железа общего, меди превышает фоновый класс.
г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	3 класс	Железо общее – 0,13 мг/дм^3, медь – 0,0026 мг/дм^3, марганец – 0,014 мг/дм^3. Концентрация железа общего превышает фоновый класс, концентрация меди, марганца не превышает фоновый класс.
река Брекса	температура воды находилась на уровне 0,1–17,4^{0}С, водородный показатель 7,49–8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 7,22–11,9 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,52–2,87 мг/дм^3, прозрачность 8–30 см, жесткость 0,68–3,70 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 27,5–106 мг/дм^3.	
г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	4 класс	Железо общее – 0,45 мг/дм^3, цинк – 0,014 мг/дм^3. Концентрация железа общего превышает фоновый класс, концентрация цинка не превышает фоновый класс.
г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	6 класс	Цинк – 0,066 мг/дм^3. Концентрация цинка не превышает фоновый класс.
река Тихая	температура воды находилась на уровне 0,8–15,8^{0}С, водородный показатель 7,20–7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 7,09–11,7 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,51–3,49 мг/дм^3, прозрачность 14–30 см, жесткость 0,66–3,36 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 24,4–125 мг/дм^3.	
г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег	6 класс	Цинк – 0,208 мг/дм^3. Концентрация цинка превышает фоновый класс.
г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег	6 класс	Цинк – 0,219 мг/дм^3. Концентрация цинка превышает фоновый класс.
река Ульба	температура воды находилась на уровне 0,1–19,0^{0}С, водородный показатель 7,03–8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 6,67–13,6 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,50–3,19 мг/дм^3, прозрачность 2–30 см, жесткость 0,36–3,30 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 12,2–143 мг/дм^3.	
г. Риддер; в черте г. Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег	6 класс	Цинк – 0,332 мг/дм^3. Концентрация цинка превышает фоновый класс.
г. Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния	6 класс	Цинк – 0,324 мг/дм^3. Концентрация цинка не превышает фоновый класс.

Наименование водного объекта и створа	Характеристика физико-химических параметров	
рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег		
г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	4 класс	Железо общее – 0,32 мг/дм^3, цинк – 0,022 мг/дм^3. Концентрация железа общего, цинка превышает фоновый класс.
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульба; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	6 класс	Цинк – 0,059 мг/дм^3. Концентрация цинка превышает фоновый класс.
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульба; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	6 класс	Цинк – 0,059 мг/дм^3. Концентрация цинка превышает фоновый класс.
река Глубочанка	температура воды находилась на уровне 0,1–21,0^{0}С, водородный показатель 8,01–8,47, концентрация растворенного в воде кислорода 5,58–12,9 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,57–2,91 мг/дм^3, прозрачность 3–30 см, жесткость 4,9–9,39 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 199–384 мг/дм^3.	
п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	3 класс	Магний – 24,7 мг/дм^3, медь – 0,0014 мг/дм^3, марганец – 0,021 мг/дм^3. Концентрация магния превышает фоновый класс, концентрация меди, марганца не превышает фоновый класс.
п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег	6 класс	Цинк – 0,348 мг/дм^3. Концентрация цинка не превышает фоновый класс.
с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	6 класс	Цинк – 0,131 мг/дм^3. Концентрация цинка не превышает фоновый класс.
река Красноярка	температура воды находилась на уровне 0,1–19,4^{0}С, водородный показатель 8,06–8,46 концентрация растворенного в воде кислорода 6,18–12,1 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,59–1,93 мг/дм^3, прозрачность 0–30 см, жесткость 4,20–7,49 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 201–433 мг/дм^3.	
п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	3 класс	Магний – 20,7 мг/дм^3, медь – 0,0017 мг/дм^3, марганец – 0,031 мг/дм^3. Концентрация магния, меди и марганца не превышает фоновый класс.
п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	6 класс	Цинк – 0,933 мг/дм^3. Концентрация цинка превышает фоновый класс.
река Уба	температура воды находилась на уровне 0,1–25,0^{0}С, водородный показатель 7,28–8,43, концентрация растворенного в воде	

Наименование водного объекта и створа	Характеристика физико-химических параметров	
	кислорода 6,86–13,4 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,69–2,86 мг/дм^3, прозрачность 3–30 см, жесткость 0,84–4,48 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 39,7–232 мг/дм^3.	
г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка	4 класс	Цинк – 0,024 мг/дм^3. Концентрация цинка превышает фоновый класс.
г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка (09)	4 класс	Цинк – 0,027 мг/дм^3. Концентрация цинка превышает фоновый класс.
река Секисовка	температура воды находилась на уровне 11,6–16,0^{0}С, водородный показатель 7,96–8,40, концентрация растворенного в воде кислорода 6,95–9,50 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,53–2,96 мг/дм^3, прозрачность 8–19 см, жесткость 3,20–5,28 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 159–293 мг/дм^3.	
10 м выше автодорожного моста, до слияния с ручьем Волчевка	3 класс	Железо общее – 0,14 мг/дм^3, медь – 0,0021 мг/дм^3, марганец – 0,048 мг/дм^3.
500 м ниже слияния с ручьем Волчанка	4 класс	Аммоний-ион – 1,54 мг/дм^3
река Маховка	температура воды находилась на уровне 11,0–18,0^{0}С, водородный показатель 8,11–8,35, концентрация растворенного в воде кислорода 5,91–9,19 мг/дм^3, БПК$_5$ 1,20–3,88 мг/дм^3, прозрачность 5–30 см, жесткость 6,20–7,49 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 348–384 мг/дм^3.	
1 км выше сброса очистные сооружение КГП на ПХВ «Таза–Өскемен»	3 класс	БПК$_5$ – 2,33 мг/дм^3, магний – 22,5 мг/дм^3, железо общее – 0,14 мг/дм^3, медь – 0,0056 мг/дм^3, марганец – 0,104 мг/дм^3.
3 км ниже сброса сточных вод КГП на ПХВ «Таза–Өскемен»	3 класс	БПК$_5$ – 2,54 мг/дм^3, магний – 27,7 мг/дм^3, железо общее – 0,11 мг/дм^3, аммоний-ион – 0,76 мг/дм^3, медь – 0,0054 мг/дм^3, марганец – 0,088 мг/дм^3.
река Арасан	температура воды находилась на уровне 8,4–15,6^{0}С, водородный показатель 6,61–7,70, концентрация растворенного в воде кислорода 6,64–8,52 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,54–1,18 мг/дм^3, прозрачность 30 см, жесткость 0,11–0,26 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 9,2–18,3 мг/дм^3.	
Катон–Карагайский район п. Рахмановские ключи 500 м выше ТОО «Рахмановские ключи»	1 класс	
Катон–Карагайский район п. Рахмановские ключи 500 м ниже ТОО «Рахмановские ключи»	1 класс	
река Киши Каракожа	температура воды находилась на уровне 9,8–26,0^{0}С, водородный показатель 2,44–8,19, концентрация растворенного в воде кислорода 5,84–9,42 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,52–2,80 мг/дм^3, прозрачность 2–23 см, жесткость 0,78–106 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 0–48,8 мг/дм^3.	
Глубоковский район 500 м выше влияния Снегирихинского рудника	6 класс	Железо общее – 1,07 мг/дм^3
Глубоковский район, 1 км ниже слияния с. Улкен Каракожа	6 класс	Кадмий – 0,27 мг/дм^3, медь – 12,5 мг/дм^3, цинк – 82,8 мг/дм^3, марганец – 6,0 мг/дм^3, свинец – 0,138 мг/дм^3, магний – 309 мг/дм^3.

Наименование водного объекта и створа	Характеристика физико-химических параметров	
оз. Зайсан створ: с. Тугыл	температура воды находилась на уровне 16,8–19,0^{0}С, водородный показатель 8,08–8,14, концентрация растворенного в воде кислорода 7,27–8,03 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,79–2,2 мг/дм^3, ХПК 9,2–12,2 мг/дм^3, взвешенные вещества 68,2–180 мг/дм^3, минерализация 232–240 мг/дм^3, прозрачность 3–4 см, жесткость 2,48–2,52 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 58,0–110 мг/дм^3.	
вдхр. Усть–Каменогорское	температура воды находилась на уровне 7,8–22,8^{0}С, водородный показатель 7,55–8,28, концентрация растворенного в воде кислорода 7,16–8,97 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,84–2,03 мг/дм^3, прозрачность 150–250 см, жесткость 1,64–2,00 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 61,0–110 мг/дм^3.	
створ 1 п – г. Серебрянск 5,4 км выше г. Серебрянска; 0,3 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. вертикалью 1	4 класс	Взвешенные вещества – 7,6 мг/дм^3. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ 1 ап – г. Серебрянск 0,5 км ниже г. Серебрянска; 0,2 км (0,17 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. вертикалью 1а	3 класс	Медь – 0,0012 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.
створ 4 п – с. Огневка 0,5 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега ОГП Огневка; совпадает с гидролог. вертикалью 4	3 класс	Медь – 0,0015 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.
створ 4 вп – с. Огневка 1,8 км (0,9 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. вертикалью 4в	3 класс	Медь – 0,0014 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.
створ 8 бп – с. Аблакетка 0,6 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. вертикалью 8б	3 класс	Медь – 0,0018 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.
вдхр. Буктырма	температура воды находилась на уровне 20,0–26,0^{0}С, водородный показатель 7,86–8,50, концентрация растворенного в воде кислорода 6,41–8,10 мг/дм^3, БПК$_5$ 0,86–2,38 мг/дм^3, прозрачность 50–400 см, жесткость 1,10–2,30 мг-экв/дм^3, гидрокарбонаты 61,1–116 мг/дм^3.	
створ 20 п – Каракасское сужение 1 км (0,52 протяженности водохранилища) от ЮВ берега по А 120° от южной границы Нижний Каракас, совпадает с гидролог. вертикалью 20	3 класс	Медь – 0,0012 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.
створ 17 п – с. Куйган 1,8 км (0,5 протяженности водохранилища)	3 класс	Медь – 0,0012 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.

Наименование водного объекта и створа	Характеристика физико-химических параметров	
от правого берега по А 250° от нефтебазы и от ОГП, совпадает с гидролог. вертикалью 17		
створ 8 п – с. Хайрузовка 20 км (0,85 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р. Нарым, совпадает с гидролог. вертикалью 8	3 класс	Медь – 0,0011 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.
створ 10 п – с. Хайрузовка 8,7 км (0,37 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р. Нарым, совпадает с гидролог. вертикалью 10	1 класс	
створ 12 п – с. Хайрузовка 1,7 км (0,07 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р. Нарым, совпадает с гидролог. вертикалью 12	3 класс	Медь – 0,0011 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.
створ 4п – с. Крестовка Азимут 270° расстояние 2,5 км от устья р. Буктырма Вертикаль 4	3 класс	Медь – 0,0011 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.
створ 1п – п. Новая Бухтарма 0,9 км (0,36 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, вертикалью 1	3 класс	Медь – 0,0014 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.
створ 1 ап – п. Новая Бухтарма 1,6 км (0,64 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикаль 1а	3 класс	Медь – 0,0014 мг/дм^3. Концентрация меди не превышает фоновый класс.

По показателям перифитона за период исследования реки Буктырма и Арасан относятся к 2 классу – «чистые» реки.

Все остальные реки соответствуют 3 классу качества, индекс сапробности был в пределах 1,72-2,08, относятся к категории «умеренно загрязненные». На створах реки Буктырма, «в черте с.Лесная Пристань» и «в черте с.Зубовка», в апреле месяце в связи с сезонным разливом рек, обрастания не успели сформироваться. Индекс сапробности определить не удалось, на обоих створах пробы были пустыми.

По показателям перифитона за период исследования реки Буктырма и Арасан относится к 2 классу, «чистые» реки. Все остальные реки соответствуют 3 классу качества, индекс сапробности был в пределах 1,82-2,14, относятся к категории «умеренно загрязненные».

По показателям макрозообентоса за период исследования к 2 классу, «чистые» реки относятся реки Кара Ертис, Буктырма, Брекса, Ульба, Уба, Емель, Секисовка, Арасан. Биотический индекс варьировал в пределах 6,6-8,2. Все остальные реки соответствуют 3 классу качества, биотический индекс был в пределах 5,4-6,4, это реки Ертис, Тихая, Глубочанка, Красноярка, Маховка, относятся к категории «умеренно загрязненные». Река Киши Каракожа относится к 4 классу качества, к категории «загрязненные», биотический индекс составил 4,2. С июня по август пробы на створах водохранилища Буктырма

соответствовали к 5 классу качества «грязные», а на створах водохранилища Усть-Каменогорск составила 3 класс качества «умеренно загрязненные».

Таблица 2.14 – Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям

Наименование водного объекта	Класс качества воды по индексу сапробности по Пантле и Букку (в модификации Сладечека)			Класс качества воды по зообентосу	
	по фитопланктону	по зоопланктону	по перифитону	отношение общей численности олигохет к общей численности донных организмов, %	Биотический индекс по Вудивису
река Кара Ертис			3 класс (1,89)		2 класс (6,6)
река Ертис			3 класс (1,86)		3 класс (6,4)
река Буктырма			2 класс (1,48)		2 класс (7,5)
река Брекса			3 класс (1,82)		2 класс (8,2)
река Тихая			3 класс (1,87)		3 класс (6,2)
река Ульба			3 класс (1,84)		2 класс (7,1)
река Глубочанка			3 класс (2,13)		3 класс (6,0)
река Красноярка			3 класс (2,05)		3 класс (5,4)
река Уба			3 класс (1,94)		2 класс (6,8)
река Емель	3 класс (2,13)		3 класс (2,14)		2 класс (6,6)
река Секисовка			3 класс (1,9)		2 класс (7,1)
река Маховка			3 класс (2,07)		3 класс (5,5)
река Арасан			2 класс (1,36)		2 класс (7,0)
река Киши Каракожа			3 класс (1,93)		4 класс (4,2)
вдхр. Буктырма	3 класс (1,66)	3 класс (1,54)		5 класс (71,9)	
вдхр. Усть-Каменогорск	3 класс (1,79)	2 класс (1,50)		3 класс (45,1)	

По показателям фитопланктона река Емель относится к 3 классу качества, «умеренно загрязненные». С июня по август пробы на створах водохранилищ Буктырма и Усть-Каменогорск относились к 3 классу качества, «умеренно загрязненные».

По показателям зоопланктона определить сапробность проб реки Емель неудалось в связи с недостаточным количеством видов в пробах. С июня по август пробы на створах

водохранилища Буктырма соответствовали к 3 классу качества, «умеренно загрязненные», а на створах водохранилища Усть-Каменогорск составила 2 класс качества «чистые».

По результатам биотестирования (определение токсичности воды) поверхностных вод водотоков бассейна Верхнего Ертиса с января по декабрь 2025 года острая токсичность наблюдалась:

- на р.Ульба на створе створе «в черте г. Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег» (69,5%);

- на р.Ульба на створе створе «7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег» (65,6%);

- на р. Глубочанка на створе: «п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег» (50,0%);

- на р. Красноярка на створе «п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» (75,8%);

- р. Киши Каракожа «Глубоковский район 1 км выше слияния с р. Улкен Каракожа, (01) левый берег» (100%).

Остальные створы на исследуемых реках не оказывали острого токсического действия на тест-объекты.

С июня по август на створах водохранилищ Буктырма и Усть-Каменогорск процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) составило в пределах 1,10% до 3,33%.

2.10 Геологическое строение участка работ

Геологические и топографические изыскания на земельном участке ТЭЦ были проведены ТОО «КалбаГеоПроект» в 2024 году [50, 51]. В физико-географическом отношении район работ относится к равнине. Поверхность исследуемой территории застроена нежилыми промышленными зданиями и подземными коммуникациями, подъезды представлены асфальтированными дорогами. Поверхность с незначительным уклоном на север. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 289,0-292,0 м.

В геолого–литологическом строении принимают участие алювиальные отложения, представленные суглинками, песками, и галечными грунтами, также присутствуют насыпные техногенные современные грунты.

Цель изысканий:

1) изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий на площадке проектируемого строительства;

2) определение нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунтов;

3) исследование и выявление возможного проявления негативных инженерно-геологических процессов и явлений.

Виды и объёмы работ, выполненные инженерно-геологическим отделом в июле 2024 года представлены в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Виды и объёмы работ, выполненные в процессе изысканий

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объём (м)
1	2	3	4
а) Полевые работы			
1	Бурение скважин	скв.	12,0
		м	180,0
2	Отбор проб грунта не нарушенной структуры	монолит	12,0
3	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	12,0
4	Отбор проб воды	проба	-
5	Разбивка и планово-высотная привязка выработок	точка	12,0
б) Лабораторные работы			
1	Полный комплекс физ.-мех. свойств глинистых грунтов	определ.	12
2	Комплекс физ.-мех. свойств крупнообломочных грунтов	определ.	12
3	Комплекс физ.-мех. свойств скальных грунтов	определ.	-

В процессе бурения велась документация, производился отбор проб. По окончании проходки скважин, опробования и документации, выработки ликвидированы путём засыпки выкопанным грунтом и забуртованы. Упаковка и транспортировка проб осуществлялись в соответствии с СТ РК 1289-2004. По результатам полевых работ составлены каталоги и таблицы описаний выработок, выполнены геолого-литологические разрезы.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в химико-грунтоведческой лаборатории, в соответствии с действующими ГОСТами и инструкциями. В задачи исследований входил полный комплекс определений физико-механических свойств связных грунтов, отобранных в ходе изысканий.

По результатам анализа геолого-литологического строения и статистической обработки лабораторных данных, полученных в целом по исследованной территории, выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) или слоев грунта, обладающих различными строительными свойствами, которые и будут служить основанием для фундамента.

Почвенно-растительный слой, суглинистый с корнями растений. Как ИГЭ не рассматривается.

ИГЭ-1 Насыпной слой, представлен как щебенистый грунт с супесчаным заполнителем. Перемешан, слежавшийся. Вскрытая мощность слоя 1,5-3,0 м. ИГЭ-1 вскрыты с поверхности, скважинами №1-12.

ИГЭ-2 Суглинок легкий пылеватый, аллювиальный, светло-коричневого цвета, с включением гравия, полутвердой и тугопластичной консистенции.

Вскрыты скважинами №1-12 под насыпными грунтами с глубины 1,5-3,0м. Мощность слоя 3,0-4,5 м.

Таблица 2.16 – Значения расчётных сопротивлений выделенных элементов

Номер ИГЭ	Характеристики	Норматив-ное значение	Расчётные значения	
			α=0,85	α=0,95
1	2	3	4	5
	Угол внутреннего трения, град.	38,0	38,0	36,0

Номер ИГЭ	Характеристики	Нормативное значение	Расчётные значения	
			α=0,85	α=0,95
1	2	3	4	5
ИГЭ-1 – Насыпные техногенные грунты – щебенистый грунт	Удельное сцепление, кПа (кгс/см^2)	1,0 (0,01)	1,0 (0,01)	0,07 (0,007)
	Модуль деформации, Мпа (кгс/см^2)	30 (300)		
	Удельный вес, кН/м^3	20,20	19,60	19,40
	Расчётное сопротивление, R_0, кПа (кгс/см^2)	250 кПа (2,5 кгс/см^2)		
2 ИГЭ – суглинки	при природной влажности:			
	Удельное сцепление, кПа (кгс/см^2)	18,00	17,00	16,00
	Угол внутреннего трения, град.	22,00	21,00	20,00
	Модуль деформации естественного грунта, Мпа (кгс/см^2)	25,00	-	-
	Плотность суглинка	1,99	1,98	1,88
	при водонасыщении:			
	Удельное сцепление, кПа (кгс/см^2)	17,00	16,00	15,00
	Угол внутреннего трения, град.	18,00	17,00	16,00
	Модуль деформации замоченного грунта, Мпа (кгс/см^2)	13,00	-	-
	Плотность при водонасыщении	2,10	2,08	2,05
	Расчётное сопротивление, R_0, кПа (кгс/см^2)	340 кПа (3,4 кгс/см^2)		
3 ИГЭ – песок	Угол внутреннего трения, град.	38,00	38,00	36,00
	Удельное сцепление, кПа (кгс/см^2)	2,0 (0,02)	2,0 (0,02)	0,18 (0,018)
	Модуль деформации, Мпа (кгс/см^2)	38 (380)		
	Удельный вес, кН/м^3	16,80	16,20	16,00
	Расчётное сопротивление, R_0, кПа (кгс/см^2)	400 кПа (4,0 кгс/см^2)		
	Коэффициент фильтрации песков	4,45 м/сут.		

Таблица 2.17 – Гранулометрический состав по обобщенным данным

Наименование и размер фракций, мм	Значение по слою, %		
	миним.	макс.	норм.
4 ИГЭ – галечный грунт			
Гранулометрический состав:			
Валуны 200-400	-	-	-
Галька 100-60 мм	-	-	-
Галька 60-10 мм	49,80	68,90	57,03
Гравий 10-2 мм	10,30	25,70	19,28
Песок крупный 0,5-2 мм	5,80	10,60	9,15
Песок средней крупности 0,25-0,5 мм	3,20	6,10	4,65
Песок мелкий 0,1-0,25 мм	1,00	6,50	3,25

Наименование и размер фракций, мм	Значение по слою, %		
	миним.	макс.	норм.
Песок пылеватый <0,1 мм	0,90	15,90	7,09
Физические свойства крупнообломочных грунтов:			
Плотность сухого грунта, г*с/см^3			2,20
Пористость, %			28,00
Коэффициент пористости			0,37
Угол естественного откоса под водой, град.			42,00
Физические свойства песчано-глинистого заполнителя:			
Природная влажность	1,80	24,00	12,07

Суглинки ИГЭ-2 по содержанию водорастворимых сульфатов сильноагрессивные, по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W_4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85.

По содержанию водорастворимых хлоридов грунты к бетонам и железобетонным конструкциям неагрессивные.

Город Усть-Каменогорск находится на территории с 1,87 м промерзанием. Нормативная глубина промерзания грунтов составляет: суглинков – 1,50 м, супесей – 1,83 м, гравийных (по аналогии с крупнообломочными грунтами) – 2,22 м.

Сейсмичность района работ г. Усть-Каменогорск ОСЗ–2_{475} – 7 баллов, ОСЗ–2_{2475} – 8 баллов. ОСЗ–1_{475} и ОСЗ-1_{2475} в пиковых ускорениях грунта, в единицах g равны 0,11 и 0,21 соответственно.

По сейсмическим свойствам грунты относятся ко II категории. В соответствии с СП РК 2.03-30-2017, на площадках с грунтами II категории по сейсмическим свойствам, сейсмичность строительной площадки следует принимать равной 7 баллам для карты ОСЗ–2_{475} и 8 баллам для карты ОСЗ–2_{2475}.

Строительные группы грунтов приняты по ЭСН РК 8.04-01-2015 и приводятся в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Группы грунтов по способу разработки

№ п/п	Наименование грунта	Группы грунтов по способу разработки	
		вручную	одноковшовым экскаватором
1	Насыпные техногенные грунты (ИГЭ-1)	3	2
2	Суглинки (ИГЭ-2)	2	2
3	Песок (ИГЭ-3)	2	1
4	Галечный грунт (ИГЭ-4)	3	2

Рекомендации инженерно-геологических изысканий:

а) при проектировании учесть глубину промерзания грунтов;

б) при проектировании учесть сейсмичность района;

в) предусмотреть антикоррозийную защиту фундаментов и надежную их гидроизоляцию;

г) предусмотреть укрепление котлована под фундамент от размыва и обсыпания.

Таблица 2.19 – Определение в грунтах водорастворимых сульфатов и хлоритов

№ п/п	Наименование и номер выработки	Глубина опробования, м	Содержание, мг на кг грунта		Степень агрессивности по СП РК 2.01-101-2013
1	2	3	4	5	6
1	Скв-1	4,0	76,7	1465,5	неагрессивная по CL сильноагрессивная по SO_4
2	Скв-7	5,0	68,7	2010,3	неагрессивная по CL сильноагрессивная по SO_4
3	Скв-12	4,0	60,3	2097,7	неагрессивная по CL сильноагрессивная по SO_4

2.11 Гидрогеологические условия участка работ

Таблица 2.20 – Характеристики пройденных выработок

№ п/п	Номер выработки	Диаметр бурения, мм	Глубина, м	Абсолютные отметки устьев, м	Дата проходки	Примечание
1	С– 01	135,00	15,00	292,39	09.07.2024	разрез I-I
2	С– 02	135,00	15,00	292,42	09.07.2024	разрез I-I
3	С– 03	135,00	15,00	292,36	09.07.2024	разрез I-I
4	С– 04	135,00	15,00	292,68	09.07.2024	разрез I-I
5	С– 05	135,00	15,00	293,42	09.07.2024	разрез I-I
6	С– 06	135,00	15,00	291,31	09.07.2024	разрез II-II
7	С– 07	135,00	15,00	291,39	09.07.2024	разрез II-II
8	С– 08	135,00	15,00	291,28	09.07.2024	разрез II-II
9	С– 09	135,00	15,00	291,34	09.07.2024	разрез III-III
10	С– 10	135,00	15,00	291,28	09.07.2024	разрез III-III
11	С– 11	135,00	15,00	291,36	09.07.2024	разрез III-III
12	С– 12	135,00	15,00	291,39	09.07.2024	разрез III-III

Подземные воды в период изысканий (июль 2024 года) не вскрыты всеми пройденными выработками.

2.11.1 Оценка состояния водных ресурсов в районе размещения Усть-Каменогорской ТЭЦ

Содержание химических элементов подземных вод в районе размещения Усть-Каменогорской ТЭЦ представлено в таблице 2.21.

Среднегодовые показатели по скважине №1 (фоновая в районе багерной №3): сульфаты (3,6 ПДК), железо (33,3 ПДК), марганец (10 ПДК), мышьяк (2 ПДК), общая минерализация (сухой остаток 4 ПДК) – превышают предельные допустимые концентрации. По остальным веществам, водородному показателю – в пределах нормы. Показатели по скважине №2 (в районе насосной ГВС) – не превышают установленные нормативы.

Вывод: Уровень загрязнения подземных вод в районе насосной ГВС (скважина №2) отвечают требованиям Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [21]. Загрязнение подземных вод в районе багерной №3 свидетельствует о влиянии инфраструктуры существующих предприятий на подземные воды участка.

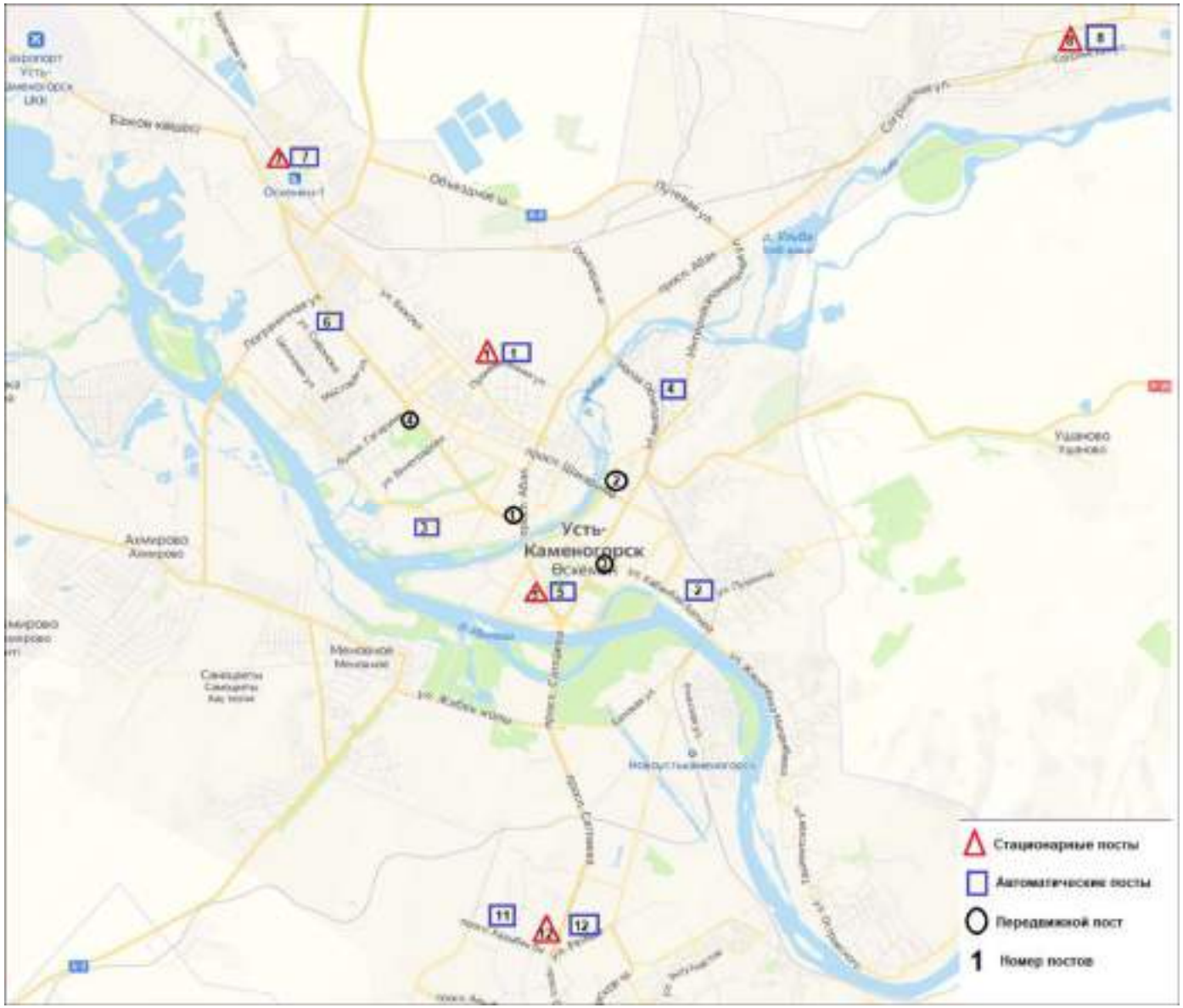


Рисунок 2.3 – Ситуационная карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск (по данным https://www.kazhydromet.kz/)

Таблица 2.21 – Содержание химических элементов подземных вод в районе размещения Усть-Каменогорской ТЭЦ

Наименование образца (пробы)	Водородный показатель, ед. pH	Сухой остаток, мг/дм³	Нитраты, мг/дм³	Сульфаты, мг/дм³	Фториды, мг/дм³	Хлориды, мг/дм³	Бор, мг/дм³	Ванадий, мг/дм³	Железо, мг/дм³	Марганец, мг/дм³	Мышьяк, мг/дм³	Никель, мг/дм³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Нормативы (ПДК)	6-9	1 000	45,000	500,000	1,500	350,000	0,500	0,100	0,300	0,100	0,050	0,100
Мониторинг за 2 квартал 2025 г. (протокол испытаний №25 от 30 июня 2025 г.)												
скважина №1 (фоновая в районе багерной №3)	4,500	3 814,000	15,800	1 730,000	1,000	294,000	0,750	0,001	10,000	1,000	0,100	0,035
скважина №2 (в районе насосной ГВС)	7,400	744,000	9,600	296,000	0,330	63,000	0,180	0,001	0,060	0,100	0,005	0,005
Мониторинг за 3 квартал 2025 г. (протокол испытаний №39 от 30 сентября 2025 г.)												
скважина №1 (фоновая в районе багерной №3)	5,100	4 137,000	22,000	1 819,000	1,300	196,000	0,390	0,021	10,000	1,000	0,099	0,051
скважина №2 (в районе насосной ГВС)	7,300	592,000	10,000	308,000	0,560	56,000	0,170	0,001	0,064	0,092	0,005	0,005

3 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Информация по данным местных исполнительных органов (https://www.gov.kz/memleket/entities/akimvko?lang=ru)

Восточно-Казахстанская область

Восточно-Казахстанская область была образована в 1932 году, в 1997 году к территории региона присоединена Семипалатинская область. Согласно Указу Президента Республики Казахстан К.-Ж.Токаева от 3 мая 2022 года №887 «О некоторых вопросах административно-территориального устройства Республики Казахстан» из состава Восточно-Казахстанской области выделена область Абай (бывшая Семипалатинская область).

Административным центром Восточно-Казахстанской области является город Усть-Каменогорск, который основан в 1720 году и расположен на месте слияния рек Иртыш и Ульба.

В области 9 районов, 6 городов (2 – областного и 4 – районного значения), 105 сельских округов, 356 сельских населенных пунктов, 1 поселок.

Географическое положение

Территория Восточно-Казахстанской области составляет 97,8 тыс. кв.км (3,6% территории Казахстана). Область расположена на северо-востоке страны и граничит с областью Абай Республики Казахстан, Алтайским краем и Республикой Алтай Российской Федерации, Китайской Народной Республикой.

Специализация экономики региона

Восточно-Казахстанская область является развитым индустриально-аграрным регионом страны.

Промышленность региона, кроме доминирующей отрасли – цветной металлургии, также представлена предприятиями машиностроения, производством строительных материалов, химической, пищевой промышленности и энергетики.

Природно-климатический потенциал области предрасполагает к развитию агропромышленного комплекса. Районы специализируются на выпуске продукции животноводства и растениеводства.

Наряду с базовой специализацией, область обладает уникальным туристским потенциалом. Определены основные приоритеты зоны развития туризма, согласно которым регионы области будут специализированы: 1) пляжный туризм – районы Алтай и Самар, Уланский район; 2) горнолыжный, спортивный и пеший туризм – г. Риддер, Глубоковский район и район Алтай; 3) сакральный, культурно-познавательный туризм - г. Усть-Каменогорск, Тарбагатайский, Уланский, Катон-Карагайский, Зайсанский районы; 4) охотничий туризм – Курчумский, Уланский, Тарбагатайский районы, район Самар; 5) сельский туризм - г. Риддер, Катон-Карагайский и Курчумский районы; 6) экологический туризм - г. Риддер, Катон-Карагайский район, Глубоковский, Курчумский, Уланский, Шемонаихинский районы, район Самар; 7) лечебно-оздоровительный, медицинский туризм – г. Усть-Каменогорск, Катон-Карагайский район.

Рисунок 3.1 – Территория Восточно–Казахстанской области на карте

Природно-климатические условия

В природно-климатическом отношении Восточный Казахстан является уникальным регионом. В нем соседствуют степной, пустынный и горно-таежный ландшафты. Северную и восточную часть территории области занимают предгорья и хребты Западного, Центрального и Южного Алтая, в недрах которого содержатся богатейшие запасы цветных, драгоценных и редкоземельных металлов. Южнее Алтайских гор простирается засушливая Зайсанская котловина, ограниченная с южной стороны Саур-Тарбагатайским хребтом. Вся юго-западная и западная часть области представлена Казахским мелкосопочником. В центральной части преобладают всхолмленные равнины Калбинских гор. Климат области резко континентальный, с большой амплитудой суточных, сезонных и среднегодовых колебаний температуры воздуха. Самый холодный месяц – январь, со средней месячной температурой воздуха от -17^{0}С, в некоторых местах -10 до -23^{0}С. Температура самого теплого месяца, июля 17 – 23^{0}С. Годовая амплитуда температуры равна 33-39^{0}С. Летом распределение средних

температур в горах зависит от высоты. Направление среднего ветра на высотах от 1 км и более восточное – 20 м/сек. Роза ветров преобладает в юго-восточном направлении.

Леса занимают 7,1% территории региона. В основном лесные массивы расположены на отрогах хребтов Алтайских гор. Здесь распространены темнохвойные леса. В нижнем поясе лесной зоны распространены лиственные и смешанные леса. Особой достопримечательностью являются ленточные сосновые боры на северо-западе области. В общей сложности на Рудном Алтае насчитывается более 1000 видов представителей растительного мира, обитает более 300 видов различных птиц, около 100 видов млекопитающих. В лесах и степях водится лось, горный козел, архар, кабарга, косуля, волк, медведь, рысь, горностай, ласка, соболь, хорь, колонок, лиса, заяц. В верховьях реки Бухтарма сохранился марал. В предгорьях, по побережьям рек и озер обитает кабан.

Полезные ископаемые

На территории Восточно-Казахстанской области известно большое количество разведанных месторождений как полезных ископаемых с запасами, обеспечивающими потребности региона в минерально-сырьевых ресурсах: цветных металлов (Риддер-Сокольное, Тишинское, Малеевское, Артемьевское и др.), золота (Секисовское, россыпи р. Курчум и др.), редких металлов (Бакенное, Белая Гора, Юбилейное, Ахметкино), угля и горючих сланцев (Кендырлыкское, Бобровско-Белокаменское), нерудного сырья (огнеупорное сырье, керамзитовые и бетонитовые глины, известняки, кирпичные и цементные суглинки, стекольное сырье и строительные материалы), так и подземных минеральных и питьевых вод (Усть-Каменогорское, Лениногорское, Богатыревское, Кулуджунское).

На большую часть месторождений полезных ископаемых отечественным и иностранным инвесторам выданы лицензии и заключены контракты на проведение геологоразведочных работ и добычу. Месторождения Риддер-Сокольное, Тишинское, Малеевское эксплуатируются горнодобывающими предприятиями ТОО «Казцинк». Месторождения Иртышское, Артемьевское – ТОО «Востокцветмет».

Водные ресурсы

Территория области богата водными ресурсами, здесь протекает более 676 рек, общая протяженность которых составляет свыше 15,5 тыс. км. Главной водной артерией является река Иртыш с многоводными притоками (длина 4 248 км, в пределах области 911 км) – горными реками Ульба, Уба, Каракаба, Кальджир, Курчум, Нарым, Бухтарма и другими. В области находятся крупные озера Зайсан, Маркаколь. Кроме того, имеется большое количество мелких озер, водохранилищ, из которых самым крупным является Бухтарминское. В реках водится лещ, сазан, щука, язь, а в горных озерах и реках – таймень, хариус, форель, пелядь, в озере Маркаколь – ускуч.

Восточный Казахстан славится наличием крупных запасов подземных вод. Общий объём естественных ресурсов подземных вод в горах составляет 10 млрд. м^3.

*Информация по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК (*https://stat.gov.kz/ru/region/vko/ *[49]):*

Численность и миграция населения

Численность населения области на 1 июля 2025 г. составила 721,7 тыс. человек, в том числе 486,4 тыс. человек (67,4%) – городских, 235,3 тыс. человек (32,6%) – сельских жителей.

Естественная убыль населения в январе-июне 2025 г. составила -390 человек (в соответствующем периоде предыдущего года естественный прирост составил 184 человека).

За январь-июнь 2025 г. число родившихся составило 3642 человека (на 15% меньше, чем в январе-июне 2024 г.), число умерших составило 4032 человека (на 1,7% меньше, чем в январе-июне 2024 г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -1874 человека (в январе-июне 2024г. – -1160 человек), в том числе во внешней миграции отрицательное сальдо – -55 человек (-182), во внутренней отрицательное сальдо – -1819 человек (-978).

Труд и доходы

Численность безработных во II квартале 2025г. составила 17,4 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,6% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 августа 2025 г. составила 13,2 тыс. человек, или 3,4% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025 г. составила 417717 тенге, прирост ко II кварталу 2024г. составил 11,4%.

Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 100,3%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения области по оценке в I квартале 2025 г. составили 247586 тенге, что на 12,8% выше, чем в I квартале 2024 г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 102,9%.

Отраслевая статистика

Объём промышленного производства в январе-июле 2025 г. составил 1835232,9 млн. тенге в действующих ценах, что на 8% меньше, чем в январе-июле 2024 г.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров объёмы производства снизились на 3,8%, в обрабатывающей промышленности на 9,7%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 5,2%, в водоснабжении; водоотведении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений отмечен рост на 5,7%.

Объём валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июле 2025 года составил 156907,7 млн. тенге, или 104,0% к январю-июлю 2024г.

Объём грузооборота за январь-июль 2025 г. составил 3445,9 млн. ткм (с учётом оценки объёма грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 88,9% к январю-июлю 2024 г.

Объём пассажирооборота – 1144,1 млн. пкм, или 111,8% к январю-июлю 2024г.

Объём строительных работ (услуг) составил 186202,3 млн. тенге, или 105,9% к январю-июлю 2024 года.

В январе-июле 2025 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 3,5% и составила 151,3 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась на 14,2% (46,9 тыс. кв.м.).

Объём инвестиций в основной капитал в январе-июле 2025 г. составил 384595 млн. тенге, или 109,4% к январю-июлю 2024 года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 августа 2025 г. составило 14855 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,1%, в том числе 14488 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество

действующих юридических лиц составило 11998 единиц, среди которых 11632 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12078 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,4%.

Экономика

Объём валового регионального продукта за январь-март 2025 г. составил в текущих ценах 1128656,4 млн. тенге. По сравнению с январём-мартом 2024 г. реальный ВРП сократился на 4,7%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 54,7%, услуг – 44,2%.

Индекс потребительских цен в июле 2025 г. по сравнению с декабрём 2024 г. составил 108,2%.

Цены на продовольственные товары выросли на 9,0%, непродовольственные товары – на 5,7%, платные услуги для населения – на 9,9%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июле 2025 г. по сравнению с декабрём 2024г. повысились на 10,0%.

Объём розничной торговли в январе-июле 2025 г. составил 697415,2 млн. тенге, или на 0,2% больше соответствующего периода 2024 г.

Объём оптовой торговли в январе-июле 2025 г. составил 520937,5 млн. тенге, или 107,4% к соответствующему периоду 202 4г.

По предварительным данным в январе-июне 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 568,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-июнем 2024г. уменьшилась на 9,7%, в том числе экспорт – 288,9 млн. долларов США (на 19,8% меньше), импорт – 380 млн. долларов США (на 0,2% меньше).

3.1.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Период строительства

Проектом организации строительства определён количественный состав строительной бригады, представленный в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Состав комплексной бригады на период выполнения строительно-монтажных работ

Наименование СМР	Состав бригады (звена)	Разряд	Количество, человек
1	2	3	4
Сборник 2 – Земляные работы	Машинист	6	10
	Помощник машиниста	5	10
	Землекоп	4	5
		3	5
Сборник 4 – Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций	Машинист башенного крана	6	2
	Машинист автомобильного крана	6	5
	Монтажники конструкций	6	10
		4	16

Наименование СМР	Состав бригады (звена)	Разряд	Количество, человек
1	2	3	4
		3	10
	Бетонщики	6	10
		5	8
		3	8
	Арматурщики	4	10
	Электросварщик	5	11
		4	9
	Плотник	5	5
		4	7
		3	7
Сборник 3 – Каменные работы	Каменщик	6	4
		5	3
		4	3
Сборник 7 – Кровельные работы	Изолировщики	4	5
	Кровельщик	5	10
Сборник 19 – Устройство полов Сборник 8 – Отделочные работы	Штукатур	6	5
		5	2
		4	2
	Облицовщики	5	2
		4	2
	Маляры	5	4
		4	3
Сборник 9 – Сооружение систем теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения и канализации	Сантехники	5	20
		3	15
Сборник 23 – Электромонтажные работы	Электромонтажники	6	10
		4	5
		3	5
Сборник 18 – Благоустройство и озеленение	Рабочий зеленого строительства	4-2	155
	Количество рабочих основного производства		318
	Подсобные рабочие	20%	80
	Итого рабочие:		398
	ИТР	11% от общей численности	95
	Служащие	3,2% от общей численности	
	МОП и охрана	1,3% от общей численности	
	Всего:		493

Согласно предоставленным данным ТОО «Henan D.R.Construction Group Co., Ltd» (Подрядчик работ), наибольшее количество работающих на стройплощадке составляет 593 человека, в том числе: Китай – 398 человек, Казахстан – 195 человек. Из них: рабочие – 498 чел., ИТР – 65 чел., служащие – 21 чел., МОП и охрана – 9 чел.

Списочный состав работающих, занятых на производстве демонтажных работ, продолжительность работ должна быть уточнена при разработке проекта производства работ, с учётом материально-технической базы и наличия трудовых ресурсов.

Период эксплуатации

На период эксплуатации предприятия с учётом расширения предполагается дополнительное увеличение численности персонала в количестве 53 человек.

Таблица 3.2 – Состав дополнительного персонала на период эксплуатации

Наименование профессий	Количество работающих по сменам				Всего
	I	II	III	IV	
Мастер электротехнического оборудования (обслуживание генератора и турбинного оборудования)	1				1
Мастер релейной защиты, автоматики, испытаний и измерений (инженер, монтер)	2				2
Машинист-обходчик по вспомогательному оборудованию	2	1	1	1	5
Машинист котла 7-й группы	1				1
Обслуживание системы хранения мочевины	2				2
Обслуживание узла подготовки реагентов	2	1	1	1	5
Обслуживание рукавных фильтров	3				3
Инженер по обслуживанию газоочистки	1				1
Электрослесарь по ремонту средств измерений и автоматики	2				2
Инженер смены ЦТАИ	1				1
Электрослесарь по ремонту электрических машин	1				1
Слесарь по ремонту и обслуживанию	2	1	1	1	5
Старший электромонтер по обслуживанию эл. оборудования (смена)	1	1	1	1	4
Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования топливоподачи	1				1
Слесарь по ремонту и обслуживанию котельных и пылеприготовительных цехов ЦЦР	2	1	1	1	5
Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования	2	1	1	1	5
Машинист паровых турбин	1				1
Машинист-обходчик по турбинному оборудованию	2	1	1	1	5
Слесарь-регенераторщик	1				1
Аппаратчик ХВО	2				2
Всего:					53

3.1.2 Влияние намечаемой деятельности на экологические и санитарно-эпидемиологические условия территории

Увеличение мощности главной теплоэлектроцентрали города призвано решить острую проблему нехватки тепла и электроэнергии в регионе.

Данный проект осуществляется в соответствии с требованиями к реализации инвестиционного соглашения на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на 2024-2038 годы № 29 от 06.05.2024 г.

Реализация проекта на социально-экономические аспекты оценивается положительно. При строительно-монтажных работах будут использованы материалы казахстанского производства. Реализация проекта окажет благоприятное влияние на обеспеченность трудовыми ресурсами местного населения, прирост налоговых поступлений в местный бюджет.

Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, объём выбросов и образование отходов производства и потребления, можно заключить, что проведение работ при соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений, не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и её ландшафт.

3.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

3.2.1 Характеристика намечаемой деятельности, как источника воздействия на растительность в период проведения строительно-монтажных работ и период эксплуатации

Характеристика современного состояния растительного покрова описана в разделе 2.2.

Основное воздействие на растительность оказывается в процессе строительства и организации производства на вновь отведенных земельных участках. Строительно-монтажные работы по данному объекту будут проводиться на территории существующего предприятия, то есть территории, давно подверженной антропогенному воздействию, на которой отсутствует растительный покров.

К основным источникам физического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся: строительство зданий и сооружений, складирование отходов производства, а также выбросы взвешенных загрязняющих веществ в атмосферу.

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия, которые осаждаясь на промплощадке предприятия и за пределами СЗЗ, накапливаются в почвенном слое, а затем в растворенной форме с влагой и микроэлементами поглощаются растениями, вызывая их угнетение и химическое отравление.

При обследованиях, выполненных в рамках производственного экологического контроля, визуально угнетения растительности в пределах территории предприятия не обнаружено.

Намечаемая деятельность находится в черте города Усть-Каменогорск, земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом

юридического лица на данной территории нет (приложение 11, письмо РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-02793732 от 25.08.2025 года).

Согласно ответу ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» №ЗТ-2025-02384085 от 23.07.2025 года (приложение 16) под участком строительства отсутствуют зелёные насаждения.

Учитывая, что намечаемые работы будут производиться на территории существующего предприятия, расположенного в северной промышленной зоне города Усть-Каменогорск, планируемая намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

3.2.2 Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на растительность, смягчение последствий таких воздействий

Основными видами воздействия на растительность при реализации данного проекта будут являться:

- снятие грунта, который в последующем складируется на специальной площадке для временного складирования грунта, расположенной на северной стороне промплощадки предприятия, и по завершении строительных работ используется при распланировке и благоустройстве территории;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

При проведении работ, строительные организации выполняют следующие мероприятия, обеспечивающие сохранность расположенных на земельном участке, отведенном под застройку или производство строительных работ, зелёных насаждений (п. 31 [11]):

1) устанавливают ограждение стройплощадок с учётом того, чтобы деревья и кустарники оставались за их пределами. Вокруг каждого дерева или группы деревьев, оставляемого на стройплощадке, сооружают индивидуальную защиту, обеспечивающую сохранение ствола и кроны дерева от повреждения. С целью сохранения древесно-кустарниковой растительности допускается частичная обрезка низких и широких крон, обвязка стволов, связывание кроны кустарников;
2) не допускается использование сохраняемых деревьев в качестве столбов для прикрепления оград, светильников и прочих предметов и нанесение повреждений;
3) не допускается обнажения корней деревьев и засыпания приствольных кругов землей, строительными материалами и мусором;
4) при реконструкции и строительстве дорог, тротуаров и других сооружений в районе существующих зелёных насаждений не допускается изменения вертикальных отметок против существующих. В тех случаях, когда засыпка или обнажение корневой системы неизбежны, в проектах и сметах предусматривают соответствующие устройства для сохранения нормальных условий роста деревьев;
5) не допускается стоянка машин на газонах, складирование строительного материала, слив горюче-смазочных материалов, нечистот;
6) подъездные пути и места для установки подъемных кранов располагают вне зелёных насаждений и не нарушают установленные ограждения деревьев;
7) работы подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников производят ниже расположения основных скелетных корней, не повреждая корневой системы;

8) сохраняют верхний растительный грунт на всех участках нового строительства, производят снятие его и буртование по краям строительной площадки. Забуртованный растительный грунт используется при озеленении территорий и (или) передается организации по озеленению.

При проведении работ по асфальтированию, мощению, покрытию тротуаров и проездов плиткой оставляют вокруг дерева приствольный круг диаметром не менее 1,2 м (п. 32 [11]).

Проектом предусмотрены мероприятия по благоустройству проектируемой территории, представленные в разделе 7.6 проекта.

3.2.3 Характеристика намечаемой деятельности, как источника воздействия на животный мир в период проведения строительно-монтажных работ и период эксплуатации

Характеристика современного состояния животного мира описана в разделе 2.3.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», намечаемая деятельность находится в черте города Усть-Каменогорск, диких животных, занесённых в Красную Книгу Республики Казахстан, путей миграции диких животных, особо охраняемых природных территорий на рассматриваемом участке нет (приложение 11).

Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе намечаемых работ не встречено.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, в районе предприятия не найдено. На территории объекта строительства встречаются синантропные представители фауны, дикие животные вытеснены за пределы урбанизированной территории.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

3.2.4 Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на животный мир, смягчение последствий таких воздействий

Работы будут проводиться с учётом соблюдения требований Экологического кодекса РК, Закона РК № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» [5].

Учитывая временность и локальность проведения строительно-монтажных работ, воздействие на животный мир в ходе осуществления намечаемой деятельности осуществляться не будет.

3.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Установка оборудования будет осуществляться на территории действующей промплощадки Усть-Каменогорская ТЭЦ, что исключает наличие залегания на рассматриваемом участке минеральных и сырьевых ресурсов.

Под участком предстоящей застройки промплощадки Усть-Каменогорская ТЭЦ отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК общераспространенные, твёрдые полезные ископаемые и подземные воды (приложение 15).

В соответствии с Земельным кодексом РК (статья 140 [3]), собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на: 4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Проектом предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя на участке проектируемой градирни, который в последующем складируется на специальной площадке для временного складирования грунта, расположенной на северной стороне промплощадки предприятия, и по завершении строительных работ используется при распланировке и благоустройстве территории.

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Проектом предусмотрено использование существующей подъездной дороги на западной стороне предприятия.

3.3.1 Состояние почв (грунтов) в районе размещения предприятия

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами в различных районах города Усть-Каменогорск приведено по данным РГП «Казгидромет», осуществляющего государственный мониторинг качества почвогрунтов, и описано в разделе 2.8.

3.3.2 Характеристика намечаемой деятельности, как источника загрязнения почв

Отрицательное воздействие намечаемой деятельности на почвы можно разделить на воздействие процесса строительства и непосредственно процесс эксплуатации, который, в основном, будет заключаться в воздействии образуемых и складируемых на территории промплощадки производственных и бытовых отходов.

В настоящее время основное технологическое оборудование расположено в отдельно стоящем здании главного корпуса. Все технологические процессы выполняются в помещении. Воздействие загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе производства, на компоненты окружающей среды обусловлено выбросами твёрдых и газообразных веществ в атмосферу посредством организованных источников выброса (дымовая труба № 3 – ист. № 0003; дымовая труба № 1, 2 – ист. № 0001, 0002), а также через дверные проёмы и неплотности оконных рам. Территория вокруг цеха частично заасфальтирована. Остальная территория представлена насыпными техногенными грунтами. Участки плодородного и потенциально плодородного слоев почвы в районе цеха отсутствуют.

Расширение Усть-Каменогорской ТЭЦ предусматривает строительство дополнительных зданий и сооружений в центральной и южной части промплощадки. Проектом организации строительства предусмотрено снятие плодородного слоя почвы на участке проектируемой градирни, временное его хранение, с последующим использованием при распланировке и благоустройстве территории.

3.3.3 Мероприятия по предотвращению нарушения и загрязнения земельных ресурсов и почв

Для исключения воздействия на почвенный покров в период строительно-монтажных работ настоящим проектом предлагается следующее:

- организация площадок для временного складирования отходов и монтируемого оборудования, план размещения площадок показан на стройгенплане (рисунок 1.7);
- организация рельефа путём выемки и выравнивания территории;
- использование металлических контейнеров, ящиков с целью обеспечения раздельного сбора отходов в зависимости от уровня их опасности;
- вывоз временно складируемых отходов к местам их временного накопления до 6 месяцев;
- своевременный вывоз отходов с мест накопления для дальнейшей утилизации и переработки специализированным предприятием;
- соблюдение правил эксплуатации и обслуживания автостроительной техники для исключения пролива топлива и масел;
- перемещение автотранспорта и спецтехники по отведенным дорогам и проездам;
- засыпка с трамбовкой послойно траншей после окончания строительства инженерных коммуникаций;
- распределение оставшегося после выполнения основных строительно-монтажных работ грунта на благоустраиваемой площади равномерным слоем и уплотнение его катками;
- уборка территории после окончания строительства;
- перемещение плодородного слоя из временного отвала и равномерное распределение его на площадке;
- благоустройство: асфальтирование проездов и тротуаров.

3.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Гидрогеологические условия проектируемого участка работ, а также состояние поверхностных вод описаны в разделах 2.9, 2.11.

В период строительно-монтажных работ предусмотрено водоснабжение и водоотведение. Источник хозяйственно-бытового и технического водопользования – существующие сети площадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ».

Источниками водоснабжения проектируемого объекта являются существующие внутриплощадочные и внутрицеховые сети хозяйственно-питьевого и технического водопровода.

Проектом предусмотрено расширение существующих систем водоснабжения и водоотведения в связи с установкой дополнительного оборудования (котлоагрегата ст.№16, турбоагрегата ст.№13) в существующем здании в осях 53-57, а также строительством пристройки в осях 57-59 рядах А–Г.

Информация о количестве и качестве вод содержится в разделе 5.4 «Потребность в водных ресурсах намечаемой деятельности», разделе 5.5 «Водный баланс по объекту».

3.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Анализ расчётов на период строительства и период эксплуатации предприятия с учётом расширения проводился путём определения границы области химического воздействия источников выбросов загрязняющих веществ, на границе предварительной санитарно-защитной зоны от главного источника выбросов предприятия, на границе жилой зоны (город Усть-Каменогорск) и в контрольных точках.

Программное моделирование рассеивания загрязняющих веществ показало, что максимальные концентрации загрязняющих веществ с учётом фонового загрязнения рассматриваемой территории не превышают нормативы качества атмосферного воздуха ($ПДК_{м.р.}$) на границе предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны предприятия, а также на границе жилой зоны (город Усть-Каменогорск).

Расчёт и анализ приземных концентраций групп веществ, обладающих эффектом суммирующего воздействия на окружающую среду с учётом фона, показал незначительное превышение предельно-допустимых концентраций на границе жилой зоны и границе предварительной санитарно-защитной зоны. Проведение расчётов без учёта фонового загрязнения рассматриваемой территории показало отсутствие превышений по группам суммаций. Вклад по группе суммаций загрязняющих веществ 6004 (0301+0304+0330+2904) составил 41,2% на границе жилой зоны, 45,1% – на границе санитарно-защитной зоны.

Анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства и период эксплуатации содержится в разделе 4.7.

3.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счёт реагирования и реорганизации таким образом, при котором бы сохранялись основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата рассматриваемого района, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

На период ввода намечаемой деятельности в эксплуатацию прогнозируется улучшение социально-экономической системы региона за счёт обеспечения надежного и качественного предоставления коммунальных услуг населению и устойчивого развития экономики региона.

Ожидаемый социально-экономический эффект описан в Постановлении Правительства Республики Казахстан от 25 декабря 2024 года №1102 «Об утверждении Национального проекта «Модернизация энергетического и коммунального секторов».

3.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Объекты историко-культурного наследия (информация в разделе приведена по данным https://www.gov.kz/memleket/entities/vko-cultura-arhiv/activities/10844)

Одним из важнейших направлений в сфере культуры Республики Казахстан являются вопросы сохранения историко-культурного наследия, которому отводится особая роль в самоидентификации и становлении этносов. Памятники являются связующей нитью, соединяющей поколения через сохранение и приумножение традиций и ценностей самобытной культуры. Они, как одна из важнейших составляющих культурного наследия, выполняют важные социальные функции, служат целям развития науки, образования и культуры, формирования чувства патриотизма, идейно-нравственного и эстетического воспитания.

С целью обеспечения сохранности, восстановления, изучения и эффективного использования историко-культурного наследия области функционирует КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» управления культуры ВКО. Целью деятельности учреждения является обеспечение возрождения, сохранности, популяризации объектов историко-культурного наследия на территории Восточно-Казахстанской области.

На территории Восточно-Казахстанской области зарегистрировано 328 памятников истории и культуры, в том числе 9 республиканского значения, 319 местного значения.

Реализация данного проекта будет осуществляться вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учёте в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения Восточно-Казахстанской области (приложение 12, письмо КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» Управления культуры Восточно-Казахстанской области №268 от 08.09.2025 года).

В соответствии с Законом РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 г. № 288-VI ЗРК, при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трёх рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Недра (информация в разделе приведена по данным https://www.gov.kz/memleket/entities/akimvko?lang=ru)

На территории Восточно-Казахстанской области известно большое количество разведанных месторождений, как полезных ископаемых с запасами, обеспечивающими потребности региона в минерально-сырьевых ресурсах: цветных металлов (Риддер-Сокольное, Тишинское, Малеевское, Артемьевское и др.), золота (Секисовское, россыпи р. Курчум и др.), редких металлов (Бакенное, Белая Гора, Юбилейное, Ахметкино), угля и горючих сланцев (Кендырлыкское, Бобровско-Белокаменское), нерудного сырья (огнеупорное сырье, керамзитовые и бетонитовые глины, известняки, кирпичные и цементные суглинки, стекольное сырье и строительные материалы), так и подземных минеральных и питьевых вод (Усть-Каменогорское, Лениногорское, Богатыревское, Кулуджунское).

На территории области сосредоточено 27% балансовых запасов свинца, 47,7% – цинка, 47,9% – меди от общереспубликанских запасов. Доля прогнозных ресурсов свинца составляет 24,8%, цинка – 56,7%, меди – 29,3% от общих ресурсов республики. На территории области расположено 50 месторождений золота, запасы которых учтены государственным балансом, в том числе 27 коренных и 23 россыпных.

На большую часть месторождений полезных ископаемых отечественным и иностранным инвесторам выданы лицензии и заключены контракты на проведение геологоразведочных работ и добычу. Месторождения Риддер-Сокольное, Тишинское, Малеевское и Греховское

эксплуатируются горнодобывающими предприятиями АО «Казцинк». Месторождения Орловское, Николаевское, Шемонаихинское, Артемьевское, Юбилейно-Снегирихинское, Актогайское – предприятиями корпорации «Казахмыс».

Проектируемые участки работ расположены на территории существующей промышленной площадки, что исключает залегания на рассматриваемой площадке минеральных и сырьевых ресурсов. При проведении строительных работ будут использованы сырьевые ресурсы, которые добыты/произведены на предприятиях области: песок природный, керамзитовый гравий, щебень, камень бутовый.

При эксплуатации предприятия с учётом расширения в качестве топлива для работы котлоагрегатов будет использоваться уголь месторождения «Каражыра» в количестве 1 936 020 тонн в год.

Под участком предстоящей застройки промплощадки Усть-Каменогорская ТЭЦ отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан общераспространенные, твёрдые полезные ископаемые и подземные воды (приложение 15).

Проект «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 2» не является проектом недропользования, воздействие на недра отсутствует.

Ландшафты

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе расположения промплощадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов, которые представлены промплощадками промышленных предприятий, нарушенными техногенными грунтами.

Строительно-монтажные работы по установке оборудования будут производиться на территории действующей ТЭЦ. Большая часть территории (район расположения цехов и административных зданий) имеет твёрдое асфальтобетонное покрытие. Остальная часть территории, в том числе район расположения градирен, в основном представлена техногенными насыпными грунтами, образованными на стадии активного строительства предприятия. Немногочисленные участки с естественным почвенно-растительным слоем приурочены к дальним границам промплощадки и не вовлечены в производственную деятельность.

Намечаемые работы по расширению Усть-Каменогорской ТЭЦ не подразумевают значимого воздействия на ландшафт, поскольку полностью осуществляются на территории промплощадки существующего предприятия. Учитывая, что производственный процесс не требует дополнительного отчуждения территории, воздействие на ландшафт остается на допустимом уровне.

3.8 Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ29VWF00526152 от 10.03.2026 года (приложение 18), в соответствии с требованиями пункта 26 [6], ни по одному из указанных в данном пункте объектов, возможных воздействий намечаемой деятельности не выявлено, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

4 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ выбросов

4.1 Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферного воздуха

Первые турбоагрегаты и котлы на низкие параметры свежего пара суммарной мощностью 4 МВт на Усть-Каменогорской ТЭЦ были введены в эксплуатацию в 1947 году. ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» располагается в пределах промышленного узла города Усть-Каменогорска, имея непосредственную границу с Усть-Каменогорским металлургическим комплексом ТОО «Казцинк» и располагаясь вблизи с другими крупными предприятиями города, такими как АО «Ульбинский металлургический завод» и др.

Установленная мощность ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» составляет: тепловая – 859,9 Гкал/час, электрическая – 372,5 МВт. Максимальное количество рабочих в цехах в дневную смену – 439 человек, в ночную смену – 54 человека, в сутки – 493 человека. Количество административных сотрудников в будний день – 49 человек, количество смен в сутки – 2 по 12 часов.

Деятельность предприятия направлена на обеспечение своевременного и бесперебойного тепло- и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности города Усть-Каменогорск в соответствии с существующей потребностью и действующими нормами, и стандартами качества. Отпуск энергии производится в виде электроэнергии и теплоэнергии с сетевой водой на отопление и горячее водоснабжение г. Усть-Каменогорск.

Основным топливом для ТЭЦ является уголь, растопочным – мазут. Технология сжигания топлива на котлоагрегатах традиционная в отрасли – факельное сжигание топлива. Котлотурбинное оборудование Усть-Каменогорской ТЭЦ работает по тепловому графику. Максимум нагрузки приходится на зимний период.

На промышленной площадке расположены следующие цеха и подразделения:

1) Котельный цех (КЦ);
2) Турбинный цех (ТЦ);
3) Топливно-транспортный цех (ТТЦ);
4) Цех централизованного ремонта (ЦЦР);
5) Цех подготовки производства (ЦПП);
6) Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ);
7) Электрический цех (ЭЦ);
8) Лаборатории;
9) Административные здания.

В настоящее время на ТЭЦ действует оборотная система гидрозолоудаления с совместным удалением золы и шлака и размещением золошлаковых отходов на золоотвале, расположенным в восьми километрах к северо-западу от ТЭЦ.

В состав основного и вспомогательного оборудования ТЭЦ входят:

Турбоагрегаты:

Наименование объекта, марка/модель		Техническая характеристика	Год ввода в эксплуатацию
Турбина паровая с генератором ст.№4	Р-3,5-29/7	N=3,5 МВт, G=60 т/ч, температура 400^{0}С, Р=30 кг/см^2	1959

Наименование объекта, марка/модель		Техническая характеристика	Год ввода в эксплуатацию
Паротурбинная установка ст.№6	Р-8-29/7	N=8 МВт, G=150 т/ч, температура 400^{0}С, Р=30 кг/см^2	1951
Паротурбинная установка ст.№7	Р-8-29/7	N=8 МВт, G=150 т/ч, температура 400^{0}С, Р=30 кг/см^2	1952
Паротурбинная установка ст.№8	Р-25-29/1,2	N=25 МВт, G=220 т/ч, температура 400^{0}С, Р=30 кг/см^2	1954
Паротурбинная установка ст.№9	Р-38-130-34	N=38 МВт, G=550 т/ч, температура 550^{0}С, Р=130 кг/см^2. Замена ЦВД в 2014 году	1967
Паротурбинная установка ст.№10	Т-50-130	N=50 МВт, G=265 т/ч, температура 550^{0}С, Р=130 кг/см^2. Максимальный расход тепла 90 Гкал/ч.	1965
Паротурбинная установка ст.№11	Т-120/120-130	N=120 МВт, G=525 т/ч, температура 550^{0}С, Р=130 кг/см^2. Максимальный расход тепла – 180 Гкал/ч. Модернизация - 2013 г. октябрь	1970
Турбина (ТА-12)	СС120/103-2.75/1.079/0.2/555	N=120 МВт, температура 550^{0}С, Р=130 кг/см^2	2016

Котлоагрегаты:

Наимено-вание объекта	Марка/ модель	Техническая характеристика	Тип горелочного устройства	Произво-дительность, тонн пара в час	Год ввода в эксплуатацию
Котельная установка №7	ЦКТИ-75-39	Завод изготовитель: Барнаульский котельный завод, номинальная паровая производительность 75 тонн пара в час, давление в барабане 36 кгс/см^2, давление перегретого пара 32 кгс/см^2, температура перегретого пара 420^{0}С, температура питательной воды 150^{0}С, температура уходящих газов 150^{0}С	топка оборудована тремя турбулентными горелками типа ОРГРЭС, расположенными с фронта котла	75	1953
Котельная установка №8	ЦКТИ-75-39			75	1956
Котельная установка №9	ЦКТИ-75-39			75	1957
Котельная установка №10	ЦКТИ-75-39			75	1957

Наимено-вание объекта	Марка/ модель	Техническая характеристика	Тип горелочного устройства	Произво-дительность, тонн пара в час	Год ввода в эксплуатацию
Котельная установка №11	БКЗ-320-140	Завод изготовитель: Барнаульский котельный завод, номинальная паровая производительность 320 тонн пара в час, давление в барабане 158 кгс/см^2, давление перегретого пара 140 кгс/см^2, температура перегретого пара 555^{0}С, температура питательной воды 230^{0}С, температура уходящих газов 150^{0}С	топка оборудована 8-турбулентными двухулиточными горелками типа ГТ-0	320	1966
Котельная установка №12	БКЗ-320-140		топка оборудована 8-турбулентными двухулиточными горелками типа ГТ-0	320	1967
Котельная установка №13	БКЗ-320-140		топка оборудована 8-лопаточыми турбулентными горелками	320	1970
Котельная установка №14	БКЗ-320-140		топка оборудована 8-лопаточыми турбулентными горелками	320	1970
Котельная установка №15	Е-500	Завод изготовитель: Таганрогский котельный завод, номинальная паровая производительность 500 тонн пара в час, давление в барабане 158 кгс/см^2, давление перегретого пара 140 кгс/см^2, температура перегретого пара 560^{0}С, температура питательной воды 230^{0}С, температура уходящих газов 150^{0}С	топка оборудована пылегазовыми плоско факельными горелками, установленными на фронтовом и заднем экране	500	1971

Генераторы:

Станционный номер	Тип	Завод изготовитель	Номинальная электрическая мощность кВт	Напряжение, В	Год ввода в эксплуатацию
4	Т-1-6-2	Лысьевский турбозавод	6000	6300	1959
6	Т-2-12-2	"Электросила"	12000	6300	1951
7	Т-2-12-3	"Электросила"	12000	10500	1952
8	ТГВ-25-ХТГЗ	ХТГЗ	25000	6 300	1954
9	ТВФ-60-2	"Электросила"	60000	10500	1967

Станционный номер	Тип	Завод изготовитель	Номинальная электрическая мощность кВт	Напряжение, В	Год ввода в эксплуатацию
10	ТВФ-60-2	Новосибирский завод "Сибэлектротяжмаш"	70400	6300	1966
11	ТВФ-120-2	Новосибирский завод "Сибэлектротяжмаш"	120000	10500	1979
12	QF-120-2-13.8	Дунфан,ООО "Эл.машины"	120000	13800	2016

4.2 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

4.2.1 Период строительства

В период расширения станции на строительной площадке будут выполняться следующие виды работ:

Работа передвижного оборудования

источник выделения № 0101 001 –компрессор передвижной 10 куб.м/мин;

источник выделения № 0102 001 – компрессор передвижной 11,2 куб.м/мин;

источник выделения № 0103 001 – компрессор передвижной 5 куб.м/мин;

источник выделения № 0104 001 – компрессор передвижной 2,2 куб.м/мин;

источник выделения № 0105 001 – компрессор передвижной 0,5 куб.м/мин;

источник выделения № 0106 001 – электростанции передвижные до 4 кВт;

источник выделения № 0107 001 – котёл битумный 400 л;

источник выделения № 0108 001 – агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 куб.м/ч;

источник выделения № 0109 001 – агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 куб.м/ч;

источник выделения № 0110 001 – агрегаты сварочные;

Работа пилы

источник выделения № 0111 001 – пила с карбюраторным двигателем;

Сварочные работы

источник выделения № 6101 001 – ручная дуговая сварка штучными электродами;

источник выделения № 6101 002 – аргонодуговая сварка;

источник выделения № 6101 003 – полуавтоматическая сварка порошковой проволокой;

источник выделения № 6101 004 – дуговая металлизация при применении проволоки;

источник выделения № 6101 005 – газовая сварка;

источник выделения № 6101 006 – автоматическая сварка под слоем флюса;

Газорезательные работы

источник выделения № 6102 001 – газовая резка;

Площадка для временного складирования грунта

источник выделения № 6103 001 – погрузочно-разгрузочные работы (грунт);

источник выделения № 6103 002 – временное хранение (грунт);

источник выделения № 6103 003 – транспортные работы (грунт);

Строительные материалы

источник выделения № 6104 001 – пересыпка сыпучих смесей;

источник выделения № 6105 001 – разгрузочные работы (щебень, гравий, песок);

источник выделения № 6105 002 – пересыпка (щебень, гравий, песок);

Бурильное оборудование

источник выделения № 6106 001 – молотки бурильные;

Пайка припоями

источник выделения № 6107 001 – медницкие работы;

Покрасочные работы

источник выделения № 6108 001 – эмаль ПФ-115;

источник выделения № 6108 002 – эмаль ХВ-16;

источник выделения № 6108 003 – эмаль ХВ-124;

источник выделения № 6108 004 – краска масляная;

источник выделения № 6108 005 – растворитель Р-4;

источник выделения № 6108 006 – уайт-спирит;

источник выделения № 6108 007 – ацетон;

источник выделения № 6108 008 – грунтовка ХС-010;

источник выделения № 6108 009 – грунтовка ГФ-021;

источник выделения № 6108 010 – лак битумный;

источник выделения № 6108 011 – лак пентафталевый;

источник выделения № 6108 012 – лак бакелитовый;

источник выделения № 6108 013 – краска огнезащитная;

источник выделения № 6108 014 – антикоррозионное покрытие акриловое;

источник выделения № 6108 015 – мастика;

источник выделения № 6108 016 – олифа;

источник выделения № 6108 017 – толуол;

источник выделения № 6108 018 – грунтовка преобразователь ржавчины;

источник выделения № 6108 019 – ксилол нефтяной марки А;

Работа станков

источник выделения № 6109 001 – станок для резки керамики;

источник выделения № 6110 001 – станки строгальные по металлу;

источник выделения № 6110 002 – станки фрезерные;

источник выделения № 6110 003 – станки токарно-винторезные;

источник выделения № 6110 004 – станки точильные двухсторонние;

источник выделения № 6110 005 – станки с абразивным кругом;

источник выделения № 6110 006 – станки для резки арматуры;

источник выделения № 6110 007 – станки сверлильные;

источник выделения № 6110 008 – станки трубоотрезные;

источник выделения № 6110 009 – машины шлифовальные электрические;

источник выделения № 6110 010 – машины шлифовальные угловые;

источник выделения № 6110 011 – дрели электрические;

источник выделения № 6110 012 – перфоратор электрический;

источник выделения № 6110 013–018 – машины электрозачистные;

источник выделения № 6110 019 – машины для райберовки отверстий;

источник выделения № 6110 020 – шуруповерты строительно-монтажные;

Работа техники

источник выделения № 6111 001 – работа ДВС строительной техники.

Всего на период строительства определено:

- количество организованных источников выбросов загрязняющих веществ – 11;
- количество неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ – 11.

Для определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ расчёт произведён в соответствии с расходом строительных материалов, количеством машино-часов работы оборудования и строительной техники, предусмотренных в сметной части проекта.

Организованные источники

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания (ИЗА № 0101 001–0105 001). Передвижные компрессоры с двигателем внутреннего сгорания предназначены для работы пневматического оборудования. Продукты горения топлива будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,12 м и высотой 2,5 м.

При работе компрессоров передвижных неорганизованным путём будут выделяться: азота диоксид, азот оксид, углеводороды, углерод, сера диоксид, углерод оксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Продолжительность работы компрессоров и расход дизельного топлива составят:

- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), производительность 10 м^3/мин (ист.№0101 001): 46,9648518 маш.-ч, расход топлива – 0,6587 тонн;
- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м^3/мин (ист.№0102 001): 4316,7866717 маш.-ч, расход топлива – 55,039 тонн;
- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м^3/мин (ист.№0103 001): 3316,3946949 маш.-ч, 23,1153 тонн;
- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м^3/мин (ист.№0104 001): 70,2669767 маш.-ч, расход топлива – 0,3106 тонн;

- компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м^3/мин (ист.№0105 001): 270,2420574 маш.-ч, расход топлива – 1,0337 тонн.

Электростанции передвижные (*ИЗА № 0106 001*).

Электростанции передвижные предназначены для временного электроснабжения оборудования при ведении сварочных работ. Продукты горения будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,1 м и высотой 1,5 м.

При работе электростанций передвижных в атмосферный воздух организованным путём будут выделяться: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Продолжительность работы электростанций и расход дизельного топлива составят:

- электростанции передвижные и переносные мощностью до 4 кВт: 5,530298 маш.-ч; расход топлива – 0,0038 тонн.

Котлы битумные передвижные (ИЗА № 0107 001).

Разогрев мастик битумных проводится при выполнении гидроизоляционных работ, укладке асфальтобетонного покрытия. Продукты горения топлива будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,1 м и высотой 2,4 м.

При работе котлов битумных организованным путём будут выделяться: углерод, сера диоксид, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, при разогреве битума выделяются углеводороды C_{12}-C_{19}. Общий расход битумных материалов: 40,3724 тонн.

Продолжительность работы котлов битумных передвижных 400 л: 0,9376834 маш.-ч; расход битумных материалов – 0,3268 тонн.

Агрегаты наполнительно-опрессовочные (ИЗА № 0108 001–0109 001).

При проведении строительных работ будут использоваться передвижные агрегаты наполнительно-опрессовочные, работающие от дизельного двигателя. Продукты горения будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,15 м и высотой 1,5 м.

При работе агрегатов наполнительно-опрессовочных с дизельным двигателем организованным путём будут выделяться: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Продолжительность работы агрегатов с дизельным двигателем и расход топлива составят:

- агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч: 2924,71307 маш.-ч; расход топлива – 64,6362 тонн;
- агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч: 5,9514 маш.-ч; расход топлива – 0,0734 тонн.

Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки (ИЗА № 0110 001).

Сварочные агрегаты будут использоваться для проведения ручной сварки. Продукты горения будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,15 м и высотой 1,5 м.

При работе сварочных агрегатов с дизельным двигателем организованным путём будут выделяться: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

При работе агрегатов сварочных с дизельным двигателем организованным путём будут выделяться: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид,

бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Продолжительность работы сварочных агрегатов составит 14,039424 маш.-ч; расход топлива – 0,0537 тонн.

Пила с карбюраторным двигателем (ИЗА № 0111 001).

Пила будет использоваться в процессе деревообработки. В атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: пыль древесная, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Продолжительность работы пилы составит 285,6 маш.-ч, расход бензина – 0,5712 тонн.

Неорганизованные источники

Ручная дуговая сварка стали штучными электродами (ИЗА № 6101 001). Сварочные работы будут осуществляться с использованием следующих электродов:

Марка электродов	Единица измерения	Значение
Электроды диаметром 3 мм ЭА 400/10У ГОСТ 9466-75	кг	50,702344
Электроды ЦЛ-20 ГОСТ 9466-75 (аналог ЦЛ-17)	кг	567,385952
Электроды ЦЛ-39 ГОСТ 9466-75 (аналог ЦЛ-26М)	кг	9,933304
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	183,7713143
Электроды УОНИ 13/45 ГОСТ 9466-75	кг	2 330,605044
Электроды ТМЛ-3У ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ 13/45)	кг	2 137,01
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	1,12
Электроды УОНИ 13/55 ГОСТ 9466-75	кг	3 259,67474
Электроды ТМУ-21 ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ-13/55)	кг	1 870,6
Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ-13/55)	т	0,23873
Электроды ЦУ-5 ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ 13/55)	кг	2,13
Электроды, d=2,5 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,224595
Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	5,599641
Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	192,7496023
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	347,344251
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,6454991
Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,046906
Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0121803
Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,3774957
Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,015
Электроды МР-3 ГОСТ 9466-75	кг	4,01

При проведении ручной сварки неорганизованным путём будут выделяться: титан диоксид, железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, хром, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Аргонодуговая сварка (ИЗА № 6101 002). При проведении строительных работ будет осуществляться ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся (вольфрамовым) электродом ГОСТ 23949-80 расходом 4,691944 кг.

При проведении аргонодуговой сварки неорганизованным путём будут выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, медь (II) оксид, никель оксид, озон.

Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой (ИЗА № 6101 003). При проведении работ будет использоваться проволока порошковая для дуговой сварки ГОСТ 26101-84 в количестве 94,29106 кг. В атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения.

Дуговая металлизация при применении проволоки (ИЗА № 6101 004).

При дуговой металлизации используется проволока сварочная марки СВ-08Г2С в количестве 279,3 кг. В атмосферу неорганизованным путём будут выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Газовая сварка (ИЗА № 6101 005). Газовая сварка стали будет осуществляться с применением:

- ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75: 68,5712843 м^3;
- пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018: 22276,5282321 кг.

При проведении газовой сварки в атмосферный воздух неорганизованным путём будут выделяться: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Автоматическая сварка под слоем флюса (ИЗА № 6101 006). Сварка и наплавка стали с плавленными флюсами будет осуществляться сварочным материалом АН-18 в количестве 1,4 кг.

При проведении автоматической сварки под слоем флюса в атмосферный воздух неорганизованным путём будут выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Газовая резка (ИЗА № 6102 001). При демонтаже металлических элементов будет использоваться аппарат газовой сварки и резки. Средняя толщина разрезаемого металла – стали углеродистой 10 мм. При ведении газорезательных работ в атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид.

Продолжительность сварочных и газорезательных работ составит:

- Полуавтоматы сварочные с номинальным сварочным током 40-500 А: 630,303408 маш.-ч;
- Сварочный аппарат (инвертор) постоянного тока, с диапазоном регулировки сварочного тока 15-400 А: 3019,1285975 маш.-ч;
- Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А: 37,8659232 маш.-ч;
- Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А: 3681,7396132 маш.-ч;
- Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки: 188928,348879 маш.-ч;
- Аппарат для газовой сварки и резки: 1319,5713116 маш.-ч;
- Установки для аргонодуговой сварки: 35,886724 маш.-ч;
- Установки для автоматической сварки под слоем флюса: 34,4004 маш.-ч.

В соответствии с п. 26 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63): При расчёте загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или

частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота.

Погрузочно-разгрузочные работы (ИЗА № 6103 001). В период проведения строительно-монтажных работ на территории предприятия (западная часть) будет организована площадка для временного складирования грунта. Подготовительный период этапа строительства включает следующие работы: до начала основных земляных работ будет снят и заскладирован плодородный слой почвы. В дальнейшем этот грунт используется для работ по озеленению и благоустройству территории предприятия.

При разработке грунта в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Проектом предусмотрены:

- погрузочно-разгрузочные работы плодородного слоя почвы в количестве 1 184,77 тонн;
- погрузочно-разгрузочные работы при выполнении земляных работ в количестве 51 086,64 тонн.

Временное хранение грунта (ИЗА № 6103 002). Временное хранение грунта предусмотрено на специализированной площадке для временного складирования площадью 2 500 м^2.

При хранении грунта в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Транспортные работы (ИЗА № 6103 003). Работы по перевозке грунта будут выполняться строительным транспортом. Скорость движения транспорта по площадке не более 5 км/ч.

При транспортировании грунта в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Пересыпка сыпучих смесей (ИЗА № 6104 001). При пересыпке сыпучих строительных смесей происходит пыление, неорганизованным путём в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Сухие смеси на территорию промплощадки поступают в мешках, после пересыпки разбавляются водой, далее все процессы осуществляются с мокрыми смесями, процессы не учитываются как источники эмиссий. Пересыпка будет производиться в следующих объемах:

- мертель высокоглиноземистый пластифицированный ВТ-1: 870 тонн;
- мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97: 18,75 тонн;
- известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1: 0,02 тонн;
- мел природный молотый ГОСТ 17498-72: 0,51 тонн;
- шлакопортландцемент СТ РК 3716-2021 ШПЦ 400: 9,2285396 тонн;
- портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0: 2,5000135 тонн;
- цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74: 0,00016 тонн;
- графит серебристый ГОСТ 5279-74: 154,85626 кг;
- смеси сухие строительные: 168,32 тонн.

Разгрузочные работы инертных материалов, пересыпка инертных материалов (ИЗА № 6105 001–6105 002). При строительстве будут использованы материалы:

- гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм: 154,85 м^3;
- щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм: 1,26 м^3;
- щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004

фракция 10-20 мм: 0,39 м^3;
- щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм: 4,35 м^3;
- песок кварцевый строительный: 259,1544 тонн;
- песок ГОСТ 8736-2014 природный: 62,5975 м^3;
- песок ГОСТ 8736-2014 природный для строительных работ 1 и 2 класса: 24,52 м^3.

Разгрузка и пересыпка строительных материалов будет сопровождаться выделением в атмосферу пыли неорганической 20-70% диоксида кремния.

Работа молотков бурильных (ИЗА № 6106 001). Бурильные работы будут осуществляться с использованием оборудования:

- молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций: 3094,2092569 маш.-ч;
- молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций: 9,2432 маш.-ч.

При работах неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Медницкие работы (ИЗА № 6107 001). При монтаже оборудования будет осуществляться пайка с использованием оловянно-свинцовых припоев бессурьмянистых в количестве:

- припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76: 0,05125 тонн;
- припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61 ГОСТ 21931-76: 0,026 кг.

В атмосферу при медницких работах неорганизованным путём будут выделяться: свинец и его соединения, олова оксид.

Покрасочные работы (ИЗА № 6108 001–6108 019). В процессе строительно-монтажных работ на рассматриваемом объекте будут использованы следующие лакокрасочные материалы в количестве:

Номер источника выделения	Наименование материала	Единица измерения	Значение
6108 001	эмаль ПФ-115	тонн	0,060
6108 002	эмаль ХВ-16	тонн	0,020
6108 003	эмаль ХВ-124	тонн	0,540
6108 004	краска масляная	тонн	0,090
6108 005	растворитель Р-4	тонн	0,550
6108 006	уайт-спирит	тонн	0,920
6108 007	ацетон	тонн	2,660
6108 008	грунтовка ХС-010	тонн	0,070
6108 009	грунтовка ГФ-021	тонн	0,070
6108 010	лак битумный	тонн	0,890
6108 011	лак пентафталевый	тонн	0,220
6108 012	лак бакелитовый	тонн	0,020
6108 013	краска огнезащитная	тонн	5,060
6108 014	антикоррозионное покрытие акриловое	тонн	1,740
6108 015	мастика	тонн	0,450
6108 016	олифа	тонн	0,060
6108 017	толуол	тонн	0,040

Номер источника выделения	Наименование материала	Единица измерения	Значение
6108 018	грунтовка преобразователь ржавчины	тонн	0,020
6108 019	ксилол нефтяной марки А	тонн	0,003

При выполнении работ будут применены агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 и 2 кВт. Время работы: 511,3904285 маш.-ч.

Помимо перечисленных материалов при строительстве будет использована краска силикатная ГОСТ 18958-73 в количестве 651,888 кг. Силикатные краски предназначаются для наружной и внутренней отделки зданий и сооружений путём окраски кирпичных, бетонных и оштукатуренных поверхностей. Силикатная краска представляет собой суспензию щелочестойких пигментов и наполнителей в виде сепарированного мела и талька, силикатизаторов в виде сухих цинковых белил или бората кальция (сухая пигментная часть) в водном растворе высокомодульного силиката калия (жидкое калийное стекло). Не учитывается в расчёте выбросов загрязняющих веществ.

При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, уайт-спирит, пропан-2-он, 2-(изобутокси)этанол, сольвент нафта, этанол, гидроксибензол, этилацетат, взвешенные частицы.

Станок для резки керамики (ИЗА № 6109 001). При демонтаже и кладке из шамотных плотных изделий будет использоваться станок для резки керамики. В атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%. Время работы станка: 56,0 маш.-ч.

Станки металлообрабатывающие (ИЗА № 6110 001–6110 020). При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: взвешенные частицы (пыль металлическая), пыль абразивная. Строительно-монтажные работы будут включать эксплуатацию следующего оборудования с продолжительностью работ:

Номер источника выделения	Наименование оборудования	Единица измерения	Значение
6110 001	станки строгальные по металлу	маш.-ч	1053,82
6110 002	станки фрезерные	маш.-ч	821,83
6110 003	станки токарно-винторезные	маш.-ч	1208,17
6110 004	станки точильные двухсторонние	маш.-ч	1370,87
6110 005	станки с абразивным кругом	маш.-ч	128,73
6110 006	станки для резки арматуры	маш.-ч	2,76
6110 007	станки сверлильные	маш.-ч	220,22
6110 008	станки трубоотрезные	маш.-ч	3432,27
6110 009	машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2228,81
6110 010	машины шлифовальные угловые	маш.-ч	1532,60
6110 011	дрели электрические	маш.-ч	3308,23
6110 012	перфоратор электрический	маш.-ч	1831,88
6110 013–6110 018	машины электрозачистные	маш.-ч	44414,04
6110 019	машины для райберовки отверстий	маш.-ч	424,56
6110 020	шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	4,75

Работа ДВС строительной техники (ИЗА № 6111 001).

При работе двигателей задействованной в строительных работах автотехники будут выделяться: углерод оксид, керосин, азота (II) оксид, азота (IV) диоксид, углерод (сажа), сера диоксид.

В соответствии с п.24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [24]: «Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объём выбросов вредных веществ не включаются.»

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожжённого топлива.

Перечень автомобилей и строительной техники с указанием времени работы на период строительно-монтажных работ согласно ресурсному сметному расчёту:

Наименование транспорта	Единица измерения	Значение
Автогидроподъемники высотой подъема 18 м	маш.-ч	214,173792
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 5 т	маш.-ч	3 701,1660043
Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	619,3292621
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	3 059,8572565
Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	310,1616292
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	маш.-ч	4,692506
Трубоукладчики грузоподъёмность 6,3 т	маш.-ч	11,063808
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	14,039424
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	677,1583397
Краны полноповоротные грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	977,2
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	517,2924288
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	176,347285
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	49,0936
Краны стреловые на железнодорожном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	61,0182
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	688,130963
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	137,6289412
Краны стреловые на железнодорожном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	465,8006
Краны козловые при работе на строительстве тепловых и атомных электростанций грузоподъёмностью 30 т	маш.-ч	6 154,8313325
Краны козловые при работе на строительстве тепловых и атомных электростанций грузоподъёмностью 50 т	маш.-ч	35 365,4738356

Наименование транспорта	Единица измерения	Значение
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 50 т	маш.-ч	23 987,68014
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 100 т	маш.-ч	2 121,144905
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 125 т	маш.-ч	3 150,0323764
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 350 т	маш.-ч	551,6053292
Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	52,1565
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	13,617968

Залповые и аварийные выбросы на период строительно-монтажных работ не ожидаются.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки с 4-х сторон защитным ограждением с учётом требований ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ», СН РК 01.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

4.2.2 Период эксплуатации

На период ввода проектируемого объекта в эксплуатацию предполагается работа источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, представленных в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Источники загрязнения атмосферного воздуха на промплощадке ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»

Номер ИВ	***Действующие ИВ ЗВ***	Месторасположение ИВ ЗВ
	Организованные ИВ ЗВ	
0001 001	Дымовая труба №1_котёл ЦКТИ-75-39 №7	КЦ
0001 002	Дымовая труба №1_котёл ЦКТИ-75-39 №8	КЦ
0001 003	Дымовая труба №1_котёл ЦКТИ-75-39 №9	КЦ
0001 004	Дымовая труба №1_котёл ЦКТИ-75-39 №10	КЦ
0002 001	Дымовая труба №2_котёл ЦКТИ-75-39 №7	КЦ
0002 002	Дымовая труба №2_котёл ЦКТИ-75-39 №8	КЦ
0002 003	Дымовая труба №2_котёл ЦКТИ-75-39 №9	КЦ
0002 004	Дымовая труба №2_котёл ЦКТИ-75-39 №10	КЦ
0003 001	Дымовая труба №3_котёл ЦКТИ-75-39 №7	КЦ
0003 002	Дымовая труба №3_котёл ЦКТИ-75-39 №8	КЦ
0003 003	Дымовая труба №3_котёл ЦКТИ-75-39 №9	КЦ
0003 004	Дымовая труба №3_котёл ЦКТИ-75-39 №10	КЦ
0003 005	Дымовая труба №3_котёл БКЗ-320-140 №11	КЦ
0003 006	Дымовая труба №3_котёл БКЗ-320-140 №12	КЦ
0003 007	Дымовая труба №3_котёл БКЗ-320-140 №13	КЦ
0003 008	Дымовая труба №3_котёл БКЗ-320-140 №14	КЦ
0003 009	Дымовая труба №3_котёл ТПЕ-430А №15	КЦ
0003 010	пост электросварки	КЦ
0003 011	пост газосварки	КЦ

0003 012	пост газовой резки	КЦ
0010 001	здание вагоноопрокидывателей №1 и №2	ТТЦ
0013 001	кузнечный горн	ЦЦР
0014 001	пост электросварки	РМУ, ЦЦР
0014 002	пост газорезки	РМУ, ЦЦР
0014 003	пост газосварки	РМУ, ЦЦР
0015 001	пост электросварки	ЦТАИ
0015 002	пост газорезки	ЦТАИ
0015 003	пост газосварки	ЦТАИ
0016 001	электромастерская, пост электросварки	ЭЦ
0018 001	мазутохозяйство, установка очистки	ТТЦ
0019 001	аналитический зал ООС	СПЛ, Лаборатории
0020 001	рейсмусовый станок СР3-6	Столярная мастерская, ЦПП
0020 002	фуговальный станок СФ-6	Столярная мастерская, ЦПП
0020 003	пилофуговальный станок ПФС-2	Столярная мастерская, ЦПП
0020 004	циркулярный станок ЦПА	Столярная мастерская, ЦПП
0020 005	вертикально-фрезерный станок «Кратон»	Столярная мастерская, ЦПП
0021 001	узел пересыпки с конвейера №7А и 7Б в закрытый накопительный бункер сырого угля	ТТЦ
0022 001	стационарный сварочный пост	Мастерские, ТТЦ
0022 002	пост газорезки	Мастерские, ТТЦ
0024 001	аккумуляторная	ГЩУ, ЭЦ
0025 001	заточной станок	ХВО, ЦЦР
0025 002	заточной станок	ХВО, ЦЦР
0026 001	заточной станок d 350 мм	Мазутохозяйство, ТТЦ
0027 001	химическое отделение турбинного цеха	ЛВР, Лаборатории
0028 001	приборная	СПЛ, Лаборатории
0029 001	кислотная	СПЛ, Лаборатории
0030 001	резервуары с мазутом	Мазутохозяйство, ТТЦ
0031 001	насос 12НА-22-6	Мазутохозяйство, ТТЦ
0031 002	насос А13В16/25	Мазутохозяйство, ТТЦ
0031 003	насос КС 50-55-2 УХЛ	Мазутохозяйство, ТТЦ
0031 004	насос К-45/30	Мазутохозяйство, ТТЦ
0032 001	заточной станок 3Б634	Мехучасток, ЦЦР
0033 001	заточной станок 3Б364	Мехучасток, ЦЦР
0034 001	аккумуляторная	Мастерская, ЭЦ
0035 001	пост электросварки	ХВО, ЦЦР
0036 001	заточной станок d 400 мм	ГПМ, ЦПП
0036 002	заточной станок d 300 мм	ГПМ, ЦПП
0037 001	ОС ливневых стоков	ТЦ
0038 001	подземный резервуар	ЦПП
0039 001	подземный резервуар	ЦПП
0040 001	подземный резервуар	ЦПП
0041 001	наземный резервуар с маслом	ТЦ
	Неорганизованные ИВ ЗВ	
6001 001	склад угля	ТТЦ
6005 001	тепловоз ТГМ-4Б	ТТЦ
6005 002	тепловоз ТГМ-4Л	ТТЦ

6007 001	стояночные боксы №1-№7	ЦПП
6010 001	кран железнодорожный КЖ-561	ТТЦ
6010 002	кран железнодорожный КДЭ-161	ТТЦ
6010 003	снегоочиститель железнодорожный	ТТЦ
6010 004	автотракторная техника	ТТЦ
6012 001-003	заточной станок d 150 мм	ЭЦ
6012 004	заточной станок d 350 мм	ЭЦ
6012 005-008	сверлильный станок	ЭЦ
6012 009-010	токарный станок	ЭЦ
6012 011-013	углошлифовальная машина Ø150 мм	ЭЦ
6013 001-006	заточной станок d 300 мм	ТТЦ
6013 007-026	углошлифовальная машина	ТТЦ
6014 001-006	заточной станок d 150 мм	ЦТАИ
6014 007	углошлифовальная машина DeWALT D28152	ЦТАИ
6014 008	углошлифовальная машина DeWALT D28136	ЦТАИ
6014 009	станок шлифовальный d 150 мм	
6014 010-011	сверлильный станок	
6014 012	заточной станок многофункциональный ДИОЛД МЗС-02	
6015 001	заточной станок d 150 мм	Мастерская, КЦ
6015 002	заточной станок d 150 мм	Мастерская, КЦ
6015 003	сверлильный станок	Мастерская, КЦ
6015 004	сверлильный станок	Мастерская, КЦ
6017 001	передвижной пост электросварки	Мастерская, ТТЦ
6017 002	передвижной пост газорезки	Мастерская, ТТЦ
6018 001-002	сверлильные станки	ЦЦР
6018 003	токарно-винторезный станок	ЦЦР
6018 004-005	углошлифовальная машина	ЦЦР
6019 001	стояночный бокс	ЦПП
6019 002-004	сверлильный станок 3-16 550 3 кВт	ЦПП
6019 005	заточной станок GREAPO BG60175 400Вт d 200	ЦПП
6020 001	наждак двусторонний ЗСВ-1 d 200 мм	Гараж бульдозеров, ТТЦ
6020 002	сверлильный станок	Гараж бульдозеров, ТТЦ
6020 003	ДВС бульдозеры	Гараж бульдозеров, ТТЦ
6022 001	пост газорезки	ХВО, ЦЦР
6023 001	пост электросварки	ЦПП
6023 002	сверлильный станок	ЦПП
6023 003-004	углошлифовальная машина	ЦПП
6026 001	пост покраски	Малярная мастерская, ЦПП
6028 001	пост гуммирования	ЦЦР
6029 001	заточной станок d 350 мм	ГПМ, ЦПП
6029 002	заточной станок d 350 мм	ГПМ, ЦПП
6029 003	заточной станок d 175 мм	ГПМ, ЦПП
6029 004	сверлильный станок	ГПМ, ЦПП
6029 005	сверлильный станок	ГПМ, ЦПП
6029 006	сверлильный станок	ГПМ, ЦПП
6029 007	токарно-винторезный станок	ГПМ, ЦПП
6029 008	углошлифовальная машина	ГПМ, ЦПП

6030 001	пост электросварки	ГПМ, ЦПП
6030 002	пост газорезки	ГПМ, ЦПП
6030 003	пост газосварки	ГПМ, ЦПП
6031 001	стояночный бокс	Гараж, ЦПП
6032 001	заточной станок d 450 мм	ЦТАИ
6032 002	торцевая отрезная машинка	ЦТАИ
6032 003	сверлильный станок	ЦТАИ
6032 004-005	углошлифовальная машина d 100 мм	ЦТАИ
6032 006-009	углошлифовальная машина d 100 мм	ЦТАИ
6033 001	заточной станок 3Е-642Е	Механический участок, ЦЦР
6033 002	круглошлифовальный станок 3У131	Механический участок, ЦЦР
6033 003	плоскошлифовальный станок 3Е711В-1	Механический участок, ЦЦР
6033 004	плоскошлифовальный станок 3Л722	Механический участок, ЦЦР
6033 005	плоскошлифовальный станок 3Л722В	Механический участок, ЦЦР
6033 006	расточной станок 2В440А	Механический участок, ЦЦР
6034 001	токарно-винторезный станок 1М63	Механический участок, ЦЦР
6034 002	токарно-винторезный станок 165	Механический участок, ЦЦР
6034 003	токарно-винторезный станок 16Е16КП	Механический участок, ЦЦР
6034 004-005	токарно-винторезный станок 16Д25	Механический участок, ЦЦР
6034 006	токарно-винторезный станок 16К20	Механический участок, ЦЦР
6034 007	токарно-винторезный станок 1М63	Механический участок, ЦЦР
6034 008	токарно-винторезный станок 16К40	Механический участок, ЦЦР
6034 009	токарно-винторезный станок 16К40	Механический участок, ЦЦР
6034 010	фрезерный станок 6Н81Г	Механический участок, ЦЦР
6034 011-012	вертикально-фрезерный станок 6Р12	Механический участок, ЦЦР
6034 013	сверлильный станок 2С132В	Механический участок, ЦЦР
6034 014	токарно-винторезный станок 16Б25ПС	Механический участок, ЦЦР
6034 015	мехножовка 8А725	Механический участок, ЦЦР
6034 016	мехножовка 8Б72К	Механический участок, ЦЦР
6034 017	токарно-винторезный станок 16К20	Механический участок, ЦЦР
6034 018	радиально-сверлильный станок 2М55	Механический участок, ЦЦР
6034 019-020	токарно-карусельный станок 1516	Механический участок, ЦЦР
6034 021	горизонтально-расточной станок 2М014-1	Механический участок, ЦЦР
6034 022	настольно-сверлильный 2А112	Механический участок, ЦЦР
6034 023	долбежный станок	Механический участок, ЦЦР
6034 024	вертикально-сверлильный станок Корвет-44	Механический участок, ЦЦР
6034 025-027	заточной станок d 300 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 028-029	заточной станок d 125 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 030	заточной станок d 200 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 031-032	заточной станок d 350 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 033	заточной станок d 350 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 034	точильно-шлифовальный станок BG 14-03 d 200 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 035-039	пневмошлифовальная машина	Механический участок, ЦЦР
6034 040-048	углошлифовальная машина	Механический участок, ЦЦР
6034 049	машина отрезная пила	Механический участок, ЦЦР
6035 001	топливораздаточная колонка	ЦПП
6036 001	топливораздаточная колонка	ЦПП
6037 001	топливораздаточная колонка	ЦПП

6038 001	масляный насос	ТЦ
6039 001	форматно-раскроечный станок	Столярная мастерская, ЦПП
6039 002	токарный станок	Столярная мастерская, ЦПП
6039 003	фрезер	Столярная мастерская, ЦПП
6039 004	сверлильный станок	Столярная мастерская, ЦПП
6039 005	циркулярная пила	Столярная мастерская, ЦПП
6039 006	шлифовальная ленточная машина	Столярная мастерская, ЦПП
6039 007	шлифмашина вибрационная	Столярная мастерская, ЦПП
6039 008	углошлифовальная машина	Столярная мастерская, ЦПП
6039 009	углошлифовальная машина	Столярная мастерская, ЦПП
6039 010	заточной станок d 250 мм	Столярная мастерская, ЦПП
6039 011	пила ручная дисковая	Столярная мастерская, ЦПП
6039 012	пила торцовочная	Столярная мастерская, ЦПП
6039 013	цепная пила	Столярная мастерская, ЦПП
6039 014	цепная пила бензиновая	Столярная мастерская, ЦПП
6039 015	цепная пила бензиновая	Столярная мастерская, ЦПП
6040 001	покрасочные работы	Ремонтные работы (РР)
6040 002	пост газорезки	Ремонтные работы (РР)
6040 003	пост газосварки	Ремонтные работы (РР)
6040 004	пост электросварки	Ремонтные работы (РР)
6040 005	строительные работы	Ремонтные работы (РР)
6040 006	паяльные работы	Ремонтные работы (РР)
6040 007	кровельные работы и работы по гидроизоляции поверхностей	Ремонтные работы (РР)
6040 008	гуммировочные работы	Ремонтные работы (РР)
Номер ИВ	***Дополнительные ИВ ЗВ на период ввода объекта в эксплуатацию***	Месторасположение ИВ ЗВ
	Организованные ИВ ЗВ	
0003 013	Дымовая труба №3_котлоагрегат ст.№16	КЦ
0003 014	Система денитрификации дымовых газов к/а ст.№16	КЦ
0042 001	Известковое хозяйство абсорбционной колонны. Бункер известнякового порошка	КЦ
0043 001	Резервуар для хранения смазочного масла турбины	ТЦ
0044 001	Установка очистки масла коалесцентного типа	ТЦ
	Неорганизованные ИВ ЗВ	
6041 001	Система хранения мочевины и получения аммиака	КЦ
6042 001	Перекачивающий насос резервуара смазочного масла	ТЦ

Всего на период эксплуатации с учётом расширения предприятия определено:

- количество организованных источников выбросов загрязняющих веществ – 34;
- количество неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ – 30.

Котельный цех (КЦ). Производство 01.

Котельный цех. Котельное отделение.

В цехе установлено следующее основное оборудование:

- четыре котла среднего давления типа ЦКТИ-75-39 ст. № 7, 8, 9, 10 паропроизводительностью 75 т/ч каждый;

- четыре котла высокого давления типа БКЗ-320-140 ст. № 11, 12, 13, 14 паропроизводительностью 320 т/ч;
- один котёл высокого давления типа ТПЕ-430А ст. № 15 паропроизводительностью 500 т/ч.

Все котлы ТЭЦ с естественной циркуляцией, П-образного профиля в виде двух вертикальных прямоугольных шахт, соединённых в верхней части горизонтальным газоходом.

Таблица 4.2 – Данные по котлоагрегатам ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»

Станционный номер	Тип котла	Производительность, т/ч	Основное топливо	Дополнительное топливо	Расход топлива при номинальной нагрузке в пересчёте на условное топливо, т у.т./ч	Наработка часов с начала эксплуатации на 01.01.2025 г.
Существующее положение						
7	ЦКТИ-75-39	75	уголь	дрова	7,03	208 819
8	ЦКТИ-75-39	75	уголь	дрова	7,03	252 218
9	ЦКТИ-75-39	75	уголь	дрова	7,03	224 354
10	ЦКТИ-75-39	75	уголь	дрова	7,03	230 185
11	БКЗ-320-140	320	уголь	мазут	27,14	334 167
12	БКЗ-320-140	320	уголь	мазут	26,48	327 096
13	БКЗ-320-140	320	уголь	мазут	26,29	297 498
14	БКЗ-320-140	320	уголь	мазут	27,86	286 499
15	Е-500	500	уголь	мазут	42,71	149 184
Проектируемое положение						
16	К/а ст.№16	400	уголь	мазут	55,90	-

В котлах сжигается уголь казахстанских месторождений. В качестве дополнительного топлива для растопки котлов высокого давления используется мазут, для котлов среднего давления – дрова и отходы деревообработки.

Все котлы подключены к дымовой трубе №3 высотой 180 м, диаметром устья трубы 7,6 м (**ист. №0003**), которая эксплуатируется постоянно.

В летний период предусмотрено подключение котлоагрегатов станции к трубам ст.№1 (**ист.№0001**) или №2 (**ист. №0002**) высотой 100 м, диаметром 5 м, на период ремонтов и обслуживания дымовой трубы №3 и газоходов, подключённых к ней. При переходе работы от источника выбросов №0003 на источник №0001 или №0002, переход осуществляется постепенно с временной работой двух источников одновременно.

Шлак от сжигания угля выпадает в нижнюю часть топки котлоагрегатов и удаляется совместно с уловленной золой через систему золошлакоудаления. Транспортирование золошлаковых отходов от ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» до золоотвала осуществляется по стальным трубопроводам.

Расход угля на существующее положение составляет 1 500 000 тонн/год, расход мазута – 2 300 тонн/год. Доля мазута в топливном балансе ТЭЦ составляет 0,15 %.

Расход угля на проектируемое положение составит 1 936 020 тонн/год, расход мазута – 2 772 тонн/год.

Расход топлива на котлоагрегатах станции на существующее и проектируемое положение представлен в таблице 4.3.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с характеристиками угля, представленными в проекте нормативов допустимых выбросов на период 2026–2028 гг. [52], таблица 4.5.

Планируемое количество дров и отходов деревообработки для растопки котлов среднего давления составит 2,0 т/год.

Таблица 4.3 – Расход топлива на существующее и проектируемое положение

Номер котла	Годовой расход различных видов топлива в натуральном выражении, тонн/год		
	дрова	мазут	уголь
Существующее положение			
7	0,5		10 339,0
8	0,5		29 429,0
9	0,56		22 353,0
10	0,44		29 306,0
11		446,0	265 444,0
12		463,0	268 320,0
13		436,0	214 231,0
14		541,0	213 246,0
15		414,0	447 332,0
Итого:	2,0	2 300,0	1 500 000,0
Проектируемое положение			
16		472,0	436 020,0
Итого:	2,0	2 772,0	1 936 020,0

Таблица 4.4 – Концентрация загрязняющих веществ (мг/нм^3) в дымовых газах котлов ТЭЦ (при коэффициенте избытка воздуха 1,4)

Станционный номер котла	SO_2, мг/нм^3		NOx, мг/нм^3		CO, мг/нм^3	
	макс.	сред.	макс.	сред.	макс.	сред.
Существующее положение						
7	912	809	414	410	43	23
8	912	812	415	410	43	22
9	914	811	418	411	41	22
10	914	810	415	410	44	23
11	913	812	524	472	35	14
12	913	812	523	472	32	14
13	913	813	522	473	32	12
14	912	813	520	470	31	13
15	914	813	630	560	33	13
Проектируемое положение						
16	200	150	130	100	140	140

Концентрация загрязняющих веществ в дымовых газах проектируемого котлоагрегата ст.№16 принята согласно проектно-сметной документации.

Максимальная концентрация загрязняющих веществ в дымовых газах к/а ст.№16 при стандартном коэффициенте избытка воздуха a_0=1,4 принята в соответствии с данными справочника по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» [19].

Таблица 4.5 – Характеристика топлива, используемого в ТОО «Усть-Каменогорской ТЭЦ» по данным проекта НДВ [52]

Характеристика топлива	Обозначение	Уголь	Мазут
1	2	3	4
1. Состав на рабочую массу, расчётный			
Зольность средняя, %	$A^r_{сред.}$	21,50	0,06
Зольность максимальная, %	$A^r_{макс.}$	32,00	0,06
Сера средняя, %	$S^r_{сред.}$	0,30	1,19
Сера максимальная, %	$S^r_{макс.}$	0,55	1,19
Влага общая, %	W^r	12,00	0,00
Низшая теплота сгорания, ккал/кг	$Q^r_н$	4 600,00	9 692,00
2. Элементарный состав топлива, расчётный			
Углерод, %	C^r	52,30	85,82
Водород, %	H^r	3,40	11,79
Азот, %	N^r	0,80	0,75
Кислород, %	O^r	9,70	0,39

Очистка дымовых газов котлоагрегатов среднего давления ст. №№ 7, 8, 9, 10 и высокого давления ст. №№ 11, 12, 13, 14, 15 от твёрдых частиц золы и несгоревшего топлива осуществляется современными золоулавливающими установками – батарейными эмульгаторами. Попутно улавливается диоксид серы. Очистка дымовых газов проектируемого котлоагрегата ст.№16 описана в разделе 1.5.

Концентрации загрязняющих веществ в дымовых газах котлов ТЭЦ по данным измерений на существующее положение и проектные данные на период ввода объекта в эксплуатацию приведены в таблице 4.4.

Количество растопок на котлах, КПД улавливания золы и диоксида серы, содержание горючих в уносах, величина потерь тепла от механической неполноты сгорания представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Количество растопок на котлах и коэффициент улавливания золы и диоксида серы

Номер котла	Количество растопок в год, шт.*	КПД золоулавливания, %	КПД улавливания диоксида серы, %	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q_4, %	Содержание горючих в уносе, $Г_{ун}$, %
Существующее положение					
7	25	99,00	6,10	0,13	0,80
8	25	99,00	6,40	0,14	0,80
9	28	99,00	6,40	0,13	0,80
10	22	99,00	6,00	0,13	0,80
11	9	99,10	7,30	0,04	0,20
12	11	99,10	7,60	0,04	0,20

Номер котла	Количество растопок в год, шт.*	КПД золоулавливания, %	КПД улавливания диоксида серы, %	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q_4, %	Содержание горючих в уносе, $Г_{ун}$, %
13	14	99,10	6,00	0,08	0,60
14	16	99,09	6,10	0,07	0,40
15	22	99,08	7,90	0,09	0,60
Проектируемое положение					
16	22	99,00	82,70		
Примечание: * – продолжительность растопки котлов высокого давления БКЗ-320-140 ст.№11-14 из холодного состояния составляет 6 часов, из горячего состояния – 1,5 часа. Продолжительность растопки котла высокого давления ТПЕ-430 А ст.№15 из холодного состояния составляет 4 часа, из горячего состояния – 1 час.					

Котельный цех. Сварочные работы.

Основное оборудование станции расположено в главном корпусе. Для проведения ремонтных работ в цехе имеются сварочные посты (электросварка, газосварка, газорезка).

Ремонтные работы выполняются персоналом цеха централизованного ремонта. Время работы – 8 ч/сут, 2 920 ч/год.

Источник выделения: №0003 010

Марка электродов	Расход, кг
АНО-4	690,00
АНО-21 (аналог АНО-6)	67,00
ОЗС-6	144,00
SE-46 (аналог ОЗС-6)	72,00
УОНИ-13/45	325,00
ТМЛ-3У (аналог УОНИ 13/45)	245,00
ТМЛ-1У (аналог УОНИ 13/45)	100,00
УОНИ-13/55	852,50
ТМУ-21У (аналог УОНИ 13/55)	1 069,00
ЦУ-5 (аналог УОНИ 13/55)	450,00
МГМ-50К (аналог УОНИ 13/55)	115,00
LB-52U (аналог УОНИ 13/55)	30,00
ЦН-6Л	115,00
ЦТ-15	35,00
ЭА-395/9	520,00
МР-3	5 489,00
МТ-12 (аналог МР-3)	25,00
ЦЛ-39 (аналог ЦЛ-26М)	110,00
ЦЛ-11 (аналог ЦЛ-17)	215,00
ЦТ-28	419,00
ЦЧ-4	30,00
Вольфрамовый электрод	20,00
ESAB OK 96.20 (аналог ОЗА-1)	30,00
Итого:	11 167,50

В здании главного корпуса осуществляется газовая сварка стали пропан-бутановой смесью (ист.№0003 011). Годовой расход пропана – 400 кг/год. Время работы 1 ч/сут, 350 ч/год.

В здании главного корпуса осуществляется газовая резка (ист.№0003 012). Разрезаемый материал – сталь углеродистая – 20 мм. Время работы – 2 ч/сут, 350 ч/год.

При проведении в цехе ремонтных работ, связанных с выделением загрязняющих веществ, загрязненный воздух затягивается в котлы за счёт работы дымососов и дутьевых вентиляторов котлов, которые подключены к дымовой трубе №3 высотой 180 м, диаметром устья трубы 7,6 м (**№0003 010–012**).

Котельный цех. Мастерские.

В мастерских цеха установлены металлообрабатывающие станки:

- заточной станок Ø150 мм – 1 шт. (время работы – 0,5 ч/сут, 20 ч/год);
- заточной станок Ø150 мм – 1 шт. (время работы – 1 ч/сут, 300 ч/год);
- сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 0,5 ч/сут, 20 ч/год);
- сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 1 ч/сут, 300 ч/год).

Одновременно в работе находится 1 заточной станок и 1 сверлильный станок. Коэффициент гравитационного оседания принят равным 0,2, так как станки установлены в помещении.

Выброс загрязняющих веществ (взвешенные частицы, пыль абразивная) в атмосферу от станков из помещения мастерских котельного цеха происходит неорганизованно (**ист. №6015 001–004**).

Топливно-транспортный цех (ТТЦ). Производство 02.

В топливно-транспортном цехе происходит разгрузка угля, поступающего железнодорожным транспортом на предприятие. Разгрузка угля, поступающего на ТЭЦ, из вагонов происходит с помощью двух вагоноопрокидывателей №1 и №2.

Топливно-транспортный цех. Склад угля.

Уголь хранится в штабеле на открытом с 4-х сторон складе площадью 20 000 м^2. Количество угля, поступающего на склад, на существующее положение составляет – 1 650 000 т/год, на проектируемое положение – 2 086 020 т/год. Время хранения угля 8760 ч/год.

Максимальное количество угля, разгружаемого на склад – 600 т/час. Максимальное количество угля, перемещаемого бульдозерами – 400 т/час.

Для уменьшения пыления при загрузке угля с конвейеров на хранение используются телескопические течки, имеющие регулируемую высоту сброса угля. Высота пересыпки составляет: для течек № 2, 3, 4, 5 – 0,5 м.

На складе угля по мере необходимости осуществляется отгрузка угля в кузова грузовых автомобилей гусеничным краном ДЭК-251, оснащённым грейфером вместимостью 2 тонны. Высота пересыпки угля составляет 1,0 м. Объём отгружаемого угля составляет 4 550 тонн в год. Время работы 720 часов в год.

Выброс загрязняющего вещества (пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния) происходит неорганизованно (**ист. № 6001**).

Топливно-транспортный цех. Здание вагоноопрокидывателей №1 и №2.

Выбросы от зданий вагоноопрокидывателя №1 и №2 осуществляются совместно через один источник выбросов № 0010 (Заключение №ABK_STROI-0003/18 от 30.01.2018 г.).

Производительность узла пересыпки с вагоноопрокидывателей №1 и №2 на питатели – 600 т/час. Суммарное количество поступающего и разгружаемого угля в течение года на существующее положение – 1 650 000 т/год, на проектируемое положение – 2 086 020 т/год.

Время работы на существующее положение – 2 750 ч/год, на проектируемое положение – 3 477 ч/год. Высота падения угля – 7 м.

Выброс загрязняющих веществ из здания вагоноопрокидывателей №1 и №2 происходит с очисткой воздуха от пыли в групповом циклоне ЦН-15 производительностью 95 714 м^3/час с КПД очистки 92% (оборудован аспирационной установкой АУ-В/02) через трубу диаметром 1,12 м на высоте 18,3 м (**ист. №0010 001**).

Топливно-транспортный цех. Узел пересыпки с конвейера №7А и 7Б в закрытый накопительный бункер сырого угля к/а ст.№15 (после расширения – дополнительно к/а ст.№16).

На существующее положение: производительность узла пересыпки с конвейера №7А и 7Б в закрытый накопительный бункер сырого угля котлоагрегата №15 – 450 т/час. Суммарное количество перерабатываемого угля в течение года – 460 000 т/год. Время работы – 1 022 ч/год. Высота падения угля – 6 м.

На проектируемое положение: производительность узла пересыпки с конвейера №7А и 7Б в закрытый накопительный бункер сырого угля к/а ст.№15 и к/а ст.№16 – 450 т/час. Суммарное количество перерабатываемого угля в течение года – 896 020 т/год. Время работы – 1 991 ч/год. Высота падения угля – 6 м.

Узел пересыпки с конвейера №7А и 7Б в закрытый накопительный бункер сырого угля оборудован аспирационной установкой АУ БСУ 15Б с очисткой воздуха от пыли в трубе Вентури с каплеуловителем производительностью 5231 м^3/час с КПД очистки 95%.

Выброс загрязняющего вещества от узла пересыпки происходит организованно при помощи вентилятора ВЦП №5 через трубу диаметром 0,35 м на высоте 48 м (**ист. № 0021 001**).

Топливно-транспортный цех. Путевая и автотракторная техника.

Формирование штабеля угля и его перемещение осуществляется с помощью 5 бульдозеров: Shantui SD32C – 1 шт.; Shantui DH46-C3 – 1 шт.; Komatsu D155 – 1 шт.; Komatsu D275 – 1 шт.; ТМ-25.01 ЯБ-2 (Четра) – 1 шт.

На общих работах (ремонт и очистка ж/д путей, выгрузка грузов, транспортные работы) задействованы: краны КДЭ-161 – 1 шт., кран КЖ-561 – 1 шт., трактор СШ-25 (Т-16) – 1 шт., снегоочиститель железнодорожный – 1 шт. А также трактора и спецтехника, находящиеся на балансе цеха подготовки производства: экскаватор ЭО-3323, трактор МТЗ-82, Белорус-320, МТЗ-320, Белорус 422.1, трактор Т-25А – 2 шт., фронтальный погрузчик. Время работы 2 ч/сутки, 600 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (**ист. № 6010 001**).

Топливно-транспортный цех. Локомотивное депо.

Перемещение вагонов с углем по территории предприятия и подача их на разгрузку осуществляется с помощью тепловозов:

- марки ТГМ-4Б – 1 шт., мощность 599 кВт, время работы – 12 ч/сут, 3000 ч/год (**ист. № 6005 001**);
- марки ТГМ-4Л – 1 шт., мощность 552 кВт, время работы – 12 ч/сут, 3000 ч/год (**ист. № 6005 002**).

Для стоянки тепловозов и кранов имеется локомотивное депо (один тепловоз в работе и всегда стоит на улице). Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно.

Топливно-транспортный цех. Гараж бульдозеров.

В гараже бульдозеров установлены металлообрабатывающие станки:

- наждак двусторонний ЗСВ-1 с диаметром круга Ø200 мм с устройством улавливания пыли в фильтровальном материале эффективностью 90% - 1 шт. (время работы – 0,5 ч/сут, 25 ч/год). Выброс очищенного потока воздуха от наждака осуществляется в помещение токарного участка (**ист. № 6020 001**);
- сверлильный станок – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 25 ч/год (**ист. № 6020 002**);
- станок токарный 1А616 – 1 шт., время работы 1 ч/сут, 25 ч/год, обработка стали (выбросов нет).

Одновременно в работе может находится каждый станок. Выброс осуществляется неорганизованно.

Для стоянки бульдозеров (марки Shantui SD32C – 1 шт., Shantui DH46-C3 – 1 шт., Komatsu D155 – 1 шт., Komatsu D275 – 1 шт., ТМ-25.01 ЯБ-2 (Четра) – 1 шт.) и трактора СШ-25 (Т-16) – 1 шт. топливно-транспортного цеха предусмотрен гараж (**ист. № 6020 003**).

Перечень локомотивно-бульдозерной техники топливно-транспортного цеха представлен в таблице 4.7.

Топливно-транспортный цех. Мастерские.

В мастерских топливно-транспортного цеха имеются металлообрабатывающие станки:

- заточной станок Ø300 мм – 6 шт., время работы каждого станка – 0,5 ч/сут, 70 ч/год (**ист. № 6013 001**);
- углошлифовальная машина – 20 шт., время работы каждой машины – 1,0 ч/сут, 150 ч/год (**ист. № 6013 002**);
- сверлильный станок с водяным охлаждением – 1 шт. (время работы – 1 ч/сут, 215 ч/год), выбросов загрязняющих веществ в атмосферу нет;
- токарный станок с водяным охлаждением – 3 шт. (время работы каждого станка – 0,5 ч/сут, 95 ч/год), выбросов загрязняющих веществ в атмосферу нет.

Одновременно в работе находятся 2 заточных станка и 4 углошлифовальные машины. Коэффициент гравитационного оседания принят равным 0,2, так как станки установлены в помещении. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный.

В мастерских используется следующее оборудование: пила сабельная (электроножовка), ЗУБР ЗПС-1400 Э, Ø255 мм – 1 шт.; отрезная пила по металлу 2414 NB Ø355 мм - 2 шт.; дрель-миксер Зубр ЗДМ-1200Р (1200Вт); дрель ударная Интерскол (750 Вт); дрель электрическая Зубр (850 Вт); шуруповерт (аккумуляторная дрель) Makita 6271DWPE; дрель электрическая Bosch GSB 13RE (600 Вт); шуруповерт ШВ2М; дрель-шуруповерт аккумуляторный ТЭМП ДА-18 И; шуруповерт Hammer DRL300; дрель-шуруповерт Интерскол ДА-14,4 ЭР; шуруповерт Makita; дрель D 21008 DeWALT; электродрель Makita 6413; перфоратор Bosch GBH 2-28DV (850 Вт); шуруповерт Интерскол Ш-700ЭР; дрель электрическая Bosch GSB 19-2RE; дрель Интерскол ДУ-750 ЭР.

Топливно-транспортный цех. Стационарный сварочный пост.

В мастерских топливно-транспортного цеха имеется стационарный сварочный пост:

- электросварка. Расход электродов составляет: марки ЦМ-11 (аналог ЦМ-9) - 62,5 кг/год, МР-3 – 585,5 кг/год, ТМУ-21У (аналог УОНИ 13/55) – 67,5 кг/год, УОНИ 13/55 – 2,5 кг/год, Т-590 – 66 кг/год, Т-620 – 32,5 кг/год, ОЗС-6 – 27 кг/год, ЦН-6Л – 15 кг/год. Время работы – 2 ч/сут, 556 ч/год (**ист. № 0022 001**);
- газорезка. Разрезаемый материал: сталь углеродистая – 20 мм. Время работы – 2 ч/сут,

210 ч/год (**ист. № 0022 002**).

Выброс загрязняющих веществ от поста осуществляется организованно при помощи вентилятора марки 06-300 производительностью 1700 м^3/час через трубу диаметром 0,4 м на высоте 5 м.

Топливно-транспортный цех. Передвижной сварочный пост.

В топливно-транспортном цехе имеется передвижной сварочный пост:

- электросварка. Расход электродов составляет: марки ЦМ-11 (аналог ЦМ-9) – 62,5 кг/год, МР-3 – 585,5 кг/год, ТМУ-21У (аналог УОНИ 13/55) – 27,5 кг/год, УОНИ 13/55 – 2,5 кг/год, Т-590 – 84 кг/год, Т-620 – 32,5 кг/год, ОЗС-6 – 27 кг/год, ЦН-6Л – 15 кг/год. Время работы – 2 ч/сут, 560 ч/год (**ист. № 6017 001)**.
- газорезка. Разрезаемый материал: сталь углеродистая – 20 мм. Время работы – 2 ч/сут, 210 ч/год (**ист. № 6017 002**).

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно.

Топливно-транспортный цех. Мазутохозяйство. Наземные резервуары для хранения мазута.

Мазут на станцию поступает в железнодорожных цистернах, откуда после разогрева, самотеком стекает по желобам в приёмный резервуар ёмкостью 300 м^3 и закачивается в основные резервуары хранения. Для хранения мазута имеются следующие ёмкости – наземные вертикальные резервуары объёмом 1000 м^3 – 5 шт. Годовой объём мазута на существующее положение – 2 300 т/год (2 312 м^3/год), на проектируемое положение – 2 772 т/год (2 786 м^3/год). Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно через дыхательные клапаны резервуаров диаметром 0,6 м на высоте 12 м (**ист. № 0030 001**).

В группу одноцелевых резервуаров мазутного хозяйства также входят конденсатные баки №1 (100 м^3), №2 (250 м^3), №3 (100 м^3). Годовой объём мазута, закачиваемый в 1 резервуар в весенне-летний, а также в осенне-зимний период года – 230 т/год (242 м^3/год). Объём паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки – 6 м^3/час. Время хранения – 24 ч/сут, 8 760 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно через дыхательные клапаны резервуаров диаметром 0,6 м на высоте 12 м (**ист. № 0030 002**).

Топливно-транспортный цех. Мазутохозяйство. Перекачивающие насосы.

Из резервуаров перекачивающими насосами мазут транспортируется к котлам ТЭЦ. Для перекачки мазута на предприятии имеются следующие насосы:

- марки 12НА-22-6 – 2 шт., время работы – 100 ч/год (**ист. № 0031 001**);
- марки А13В16/25 – 4 шт., время работы – 8760 ч/год (**ист. № 0031 002**);
- марки КС 50-55-2 УХЛ – 3 шт., время работы – 2107 ч/год (**ист. № 0031 003**);
- марки К-45/30 – 2 шт., время работы – 350 ч/год (**ист. № 0031 004**).

Одновременно в работе находятся насос А13В16/25, насос КС 50-55-2 УХЛ, насос К-45/30, насос 12НА-22-6. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно на высоте 7 м диаметр устья 0,3 м.

Топливно-транспортный цех. Масломазутохозяйство. Заточной станок.

В помещении масломазутохозяйства (ММХ) установлен заточной станок Ø350 мм - 1 шт.

Время работы – 0,5 ч/сут, 20 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется при помощи вентилятора ВЦ 4-70 производительностью 835 м^3/час через вентиляционное отверстие 0,2м х 0,2м на высоте 1,2 м (**ист. № 0026 001**).

Топливно-транспортный цех. Мазутохозяйство. Установка очистки от нефтепродуктов.

В помещении мазутонасосной работает установка очистки замазученного конденсата и ливневых сточных вод от нефтепродуктов. Площадь поверхности жидкости – 2,84 м^2. Продолжительности работы установки – 50 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ (углеводороды предельные С12-С19) от установки осуществляется через трубу диаметром 0,1 м на высоте 6,5 м (**ист. № 0018 001**).

Цех централизованного ремонта (ЦЦР). Производство 03.

Цех централизованного ремонта производит ремонтные работы оборудования станции во всех подразделениях. В том числе цех централизованного ремонта имеет собственные участки: кузнечнопрессовое отделение, ремонтно-механический участок, механический участок, мастерские, сварочные посты.

Цех централизованного ремонта. Кузнечнопрессовое отделение.

В кузнечнопрессовом отделении объединённо-вспомогательного корпуса (ОВК) установлен кузнечный горн. В качестве топлива используется кокс. Общий годовой расход кокса для кузнечного горна составляет – 0,9 тонн. Время работы – 4 ч/сут, 360 ч/год.

Характеристика кокса по данным лаборатории ТЭЦ: зольность топлива на рабочую массу – 12,9% (не более); содержание серы в топливе на рабочую массу – 0,38% (не более); низшая теплота сгорания натурального топлива – 26,66 МДж/кг (6367 Ккал/кг).

Выброс загрязняющих веществ от кузнечного горна осуществляется без очистки в атмосферу через свечу диаметром 0,5 м на высоте 11 м (**ист. № 0013 001**).

Цех централизованного ремонта. Мастерская химводоочистки (ХВО). Металлообрабатывающие станки.

В мастерской установлены следующие металлообрабатывающие станки:

- сверлильный станок 3 кВт с охлаждением эмульсолом – 2 шт., время работы – 1 ч/сут, 150 ч/год (**ист. № 6018 001–002**);
- токарно-винторезный станок 5 кВт с охлаждением эмульсолом – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 150 ч/год (**ист. № 6018 003**);
- углошлифовальная машина Bosch GWS 780C (780Вт) Ø125 мм – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 150 ч/год (**ист. № 6018 004**);
- углошлифовальная машина Bosch GWS 22-180H (2200 Вт) Ø180 мм – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 150 ч/год (**ист. № 6018 005**).

Одновременно в работе могут находиться все станки. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно.

В мастерской также используется следующее оборудование: перфоратор Bosch GBH 2-26DRE (800 Вт); электродрель Bosch GSB 19-2 RE.

Цех централизованного ремонта. Мастерская химводоочистки (ХВО). Заточные станки.

В помещении химводоочистки (ХВО) установлен заточной станок Ø350 мм – 2 шт. Время работы каждого станка – 0,5 ч/сут, 50 ч/год. Одновременно в работе находится один станок. Выброс загрязняющих веществ при помощи вентилятора ВЦ 4-70 производительностью 3100 м^3/час происходит через трубу диаметром 0,159 м на высоте 1,6 м (**ист. № 0025 001–002**).

Цех централизованного ремонта. Химводоочистка (ХВО). Сварочный пост.

В здании химводоочистки имеется сварочный пост. Расход электродов марки МР-3 – 74 кг/год, ТМУ-21У (аналог УОНИ 13/55) – 75 кг/год, ОЗС-6 – 8 кг/год, ЦТ-15 – 10 кг/год. Время работы – 0,5 ч/сут, 111 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется при помощи вентилятора ВЦ 14-46 № 3.15 производительностью 1765 м^3/час через трубу диаметром 0.28 м на высоте 8,5 м (**ист. № 0035 001**).

Цех централизованного ремонта. Химводоочистка (ХВО). Пост газорезки.

В здании химводоочистки имеется пост газорезки. Годовой расход пропана составляет 5 баллонов (длина реза – 5 м.п./час, 500 – м.п./год.). Время работы – 1 ч/сут, 100 ч/год. Разрезаемый материал: сталь углеродистая. Толщина материала – 20 мм. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (**ист. № 6022 001**).

Цех централизованного ремонта. Ремонтно-механический участок. Отделение нестандартного оборудования.

В помещении ремонтно-механического участка расположены:

- сварочный пост. Расход электродов составляет: МР-3 – 366 кг/год, УОНИ 13/45 – 90 кг/год, УОНИ 13/55 – 52,5 кг/год. Время работы – 2 ч/сут, 339 ч/год. Пост оснащён фильтровентиляционным агрегатом ФВУ-1200 с КПД очистки от твёрдых частиц (сварочного аэрозоля) – 97%, степень очистки газообразной фазы сварочного аэрозоля (CO, NOX, HF) – 90%. Очищенный воздух возвращается в помещение цеха (**ист. № 0014 001**);
- газорезка. Разрезаемый материал: сталь углеродистая – 20 мм. Время работы – 2 ч/сут, 710 ч/год (**ист. № 0014 002**);
- газосварка. Осуществляется газовая сварка стали пропан-бутановой смесью, годовой расход 1250 кг/год (1,34 кг/час). Время работы – 3 ч/сут, 930 ч/год (**ист. № 0014 003**).

Выброс загрязняющих веществ из помещения цеха осуществляется при помощи общецеховой вытяжной вентиляции вентилятором марки Ц4-70 производительностью 13400 м^3/час через трубу диаметром 0,5 м на высоте 11 м.

Цех централизованного ремонта. Механический участок. Заточной станок.

На механическом участке имеется заточной двухсторонний станок 3Б634 Ø400 мм. Время работы – 4 ч/сут, 1000 ч/год. Станок оборудован пылеулавливающей установкой ПУАВ-3000 производительностью 3000 м^3/час с КПД очистки 98%.

Выброс загрязняющих веществ происходит через трубу диаметром 0,2 м на высоте 2,5 м (**ист. № 0032 001**).

Цех централизованного ремонта. Механический участок. Заточной станок.

На механическом участке имеется заточной двухсторонний станок 3Б634 Ø400 мм. Время работы – 3 ч/сут, 800 ч/год. Станок оборудован пылеулавливающей установкой ПУАВ-3000 производительностью 3000 м^3/час с КПД очистки 98%.

Выброс загрязняющих веществ происходит через трубу диаметром 0,2 м на высоте 2,5 м (**ист. №0033 001**).

Цех централизованного ремонта. Механический участок. Металлообрабатывающие станки.

На механическом участке имеются металлообрабатывающие станки:

- заточной двухсторонний станок 3Е-642Е Ø150 мм (время работы – 2 ч/сут, 500 ч/год). Станок оборудован пылеулавливающей установкой ЗИЛ-900 производительностью

720 м^3/час с КПД очистки 99%. Очищенный воздух выбрасывается в помещение цеха (**ист. № 6033 001**);

- станок кругло-шлифовальный 3У131 Ø300 мм мощностью 8 кВт с охлаждением эмульсолом (время работы – 2 ч/сут, 400 ч/год). Станок оборудован пылеулавливающей установкой очистки воздуха NOIL-20 производительностью 1200 м^3/час с КПД очистки частиц масла (масляный дым и масляный туман) – 98%. Очищенный воздух выбрасывается в помещение цеха (**ист. № 6033 002**);
- станок плоскошлифовальный 3Е711В-1 Ø350 мм мощностью 5 кВт с охлаждением эмульсолом (время работы – 3 ч/сут, 750 ч/год). Станок оборудован пылеулавливающей установкой очистки воздуха NOIL-20 производительностью 1200 м^3/час с КПД очистки частиц масла (масляный дым и масляный туман) – 98%. Очищенный воздух выбрасывается в помещение цеха (**ист. № 6033 003**).
- станок плоскошлифовальный 3Л722 Ø350 мм мощностью 16 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 3 ч/сут, 500 ч/год (**ист. № 6033 004**).
- станок плоскошлифовальный 3Л722В Ø350 мм мощностью 5 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 3 ч/сут, 600 ч/год (**ист. № 6033 005**).
- станок координатно-расточной 2В440А Ø250 мм мощностью 5,5 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 4 ч/сут, 900 ч/год (**ист. № 6033 006**).

Одновременно в работе находятся 6 станков. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно в помещение цеха.

Цех централизованного ремонта. Механический участок. Станочное отделение.

В производственных помещениях механического участка установлены металлообрабатывающие станки:

- станок токарно-винторезный 1М63 мощностью 15 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 8 ч/сут, 1500 ч/год (**ист. № 6034 001**);
- станок токарно-винторезный 165 мощностью 22 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 4 ч/сут, 1000 ч/год (**ист. № 6034 002**);
- станок токарно-винторезный 16Е16КП мощностью 8 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 8 ч/сут, 1700 ч/год (**ист. № 6034 003**);
- станок токарно-винторезный 16Д25 мощностью 8 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 8 ч/сут, 1500 ч/год (**ист. № 6034 004**);
- станок токарно-винторезный 1К62 мощностью 8 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 8 ч/сут, 1500 ч/год (**ист. № 6034 005**);
- станок токарно-винторезный 16К20 мощностью 10 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 4 ч/сут, 1200 ч/год (**ист. № 6034 006**);
- станок токарно-винторезный 1М63 мощностью 15 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 3 ч/сут, 800 ч/год (**ист. № 6034 007**);
- станок токарно-винторезный 16К40 мощностью 20 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 3 ч/сут, 800 ч/год (**ист. № 6034 008**);
- станок универсально-фрезерный СФ 676 мощностью 3 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 2 ч/сут, 500 ч/год (**ист. № 6034 009**);
- станок фрезерный 6Н81Г мощностью 4 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 2 ч/сут, 400 ч/год (**ист. № 6034 010**);
- станок вертикально-фрезерный 6Р12 мощностью 7,5 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 3 ч/сут, 800 ч/год (**ист. № 6034 011**);
- станок вертикально-фрезерный 6Р13 мощностью 7,5 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 3 ч/сут, 800 ч/год (**ист. № 6034 012**);

- станок вертикально-сверлильный 2С132В мощностью 3 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 3 ч/сут, 600 ч/год (**ист. № 6034 013**);
- станок токарно-винторезный 16Б25ПС мощностью 11 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 8 ч/сут, 1500 ч/год (**ист. № 6034 014**);
- мехножовка 8А725 мощностью 2,5 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 4 ч/сут, 900 ч/год (**ист. № 6034 015**);
- мехножовка 8Б-72К мощностью 1,5 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 4 ч/сут, 900 ч/год (**ист. № 6034 016**);
- станок токарно-винторезный 16К20 мощностью 10 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 4 ч/сут, 1200 ч/год (**ист. № 6034 017**);
- станок радиально-сверлильный 2М55 мощностью 4 кВт с охлаждением эмульсолом, время работы – 3 ч/сут, 750 ч/год (**ист. № 6034 018**);
- станок токарно-карусельный 1516, время работы – 3 ч/сут, 750 ч/год (**ист. № 6034 019**);
- станок токарно-карусельный 1516, время работы – 3 ч/сут, 750 ч/год (**ист. № 6034 020**);
- станок горизонтально-расточной 2М014-1 – 1 шт., время работы 4 ч/сут, 1200 ч/год (**ист. № 6034 021**);
- станок настольно-сверлильный 2 А 112 – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 200 ч/год (**ист. № 6034 022**);
- станок долбёжный – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 150 ч/год (**ист. № 6034 023**);
- станок вертикально-сверлильный Корвет-44 - 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 150 ч/год (**ист. № 6034 024**);
- заточной станок Ø300 мм – 3 шт., время работы каждого станка – 1 ч/сут, 250 ч/год (**ист. № 6034 025–027**);
- заточной станок Ø 125 мм – 2 шт., время работы каждого станка – 1 ч/сут, 200 ч/год (**ист. № 6034 028–029**);
- заточной станок Ø200 мм – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 220 ч/год (**ист. № 6034 030**);
- заточной станок Ø350 мм – 2 шт., время работы каждого станка – 2 ч/сут, 400 ч/год (**ист. № 6034 031–032**);
- заточной станок Ø350 мм – 1 шт., время работы – 2 ч/сут, 380 ч/год (**ист. № 6034 033**);
- точильношлифовальный станок BG 14-03 Ø200 мм – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 200 ч/год (**ист. № 6034 034**);
- пневмошлифмашинка ИП-2014 Б 1,275 кВт Ø150 мм – 3 шт., время работы – 1 ч/сут, 200 ч/год (**ист. № 6034 035–037**);
- пневмомашинка прямая тип ИП-2020 Ø63 мм – 2 шт., время работы – 1 ч/сут, 200 ч/год (**ист. № 6034 038–039**);
- углошлифовальная машина Ø125 мм – 2 шт., время работы – 1 ч/сут, 200 ч/год (**ист. № 6034 040–041**);
- углошлифовальная машинка Ø150 мм – 5 шт., время работы – 1 ч/сут, 200 ч/год (**ист. № 6034 042–046**);
- углошлифовальная машина Ø180 мм – 2 шт., время работы – 1 ч/сут, 200 ч/год (**ист. № 6034 047–048**);
- маятниковая отрезная абразивная пила Ø350 мм – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 200 ч/год (**ист. № 6034 049**).

Одновременно в работе находятся 25 станков. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно.

Также на механическом участке используется следующее оборудование: электродрель ДУ-800Вт - 2 шт.; дрель ударная – 1 шт.; шуруповерт В 18 Е SPARKY – 1 шт.; шуруповерт ЗУБР ОШ-

7.2 – 4 шт.; аккумуляторный перфоратор GBH 180-Li Bosch 0611911122 – 2 шт.; перфоратор DeWalt- 1 шт.; дрель аккумуляторная ДА-12 ЭР-02 – 1 шт.; перфодрель ЗУБР ЗДУ-780 ЭРМ2 – 3 шт.; перфоратор Bosch GBH 240 Professional – 2 шт.; дрель аккумуляторная ДА-12 ЭР-02 – 1 шт.; дрель ударная Д21721 К – 1 шт.

Цех централизованного ремонта. Гуммировочные работы.

Для предохранения от коррозии и действия агрессивных сред (кислоты, щелочи) внутренняя поверхность фильтров, баков, некоторых трубопроводов химводоочистки гуммируется (покрывается) листовой резиной в один или несколько слоёв с последующей вулканизацией. Технологический процесс гуммирования состоит из следующих операций: приготовление клея; промазка клеем гуммируемой поверхности; раскрой, дублирование и промазка клеем резиновых заготовок; обкладка резиновыми заготовками защищаемой поверхности; вулканизация резиновых обкладок.

Для приготовления клея сухая мелкозернистая резиновая смесь на натуральном каучуке растворяется в бензине. На 1 кг сухого клея требуется 6 кг бензина. Резиновые заготовки раскраиваются по шаблонам гуммируемых объектов, склеиваются в несколько слоёв (дублируются), промазываются клеем и приклеиваются к защищаемой поверхности. Чтобы придать резиновым обкладкам прочность, морозостойкость, упругость и эластичность, после приклеивания их подвергают тепловой обработке – вулканизации.

Процесс вулканизации состоит в том, что обкладку постепенно нагревают до предусмотренной техническими условиями температуры (обычно в пределах от 100 до 143 ^{0}С), выдерживают при этой температуре в течение некоторого времени (340 - 600 минут) и затем медленно охлаждают. Вулканизация фильтров и баков проводится острым паром или горячей водой под давлением непосредственно в аппарате, подлежащем гуммированию. Для крупногабаритных баков, не рассчитанных на давление, применяется вулканизация открытым способом. Вулканизация аппаратуры или трубопроводов проводится в вулканизационном котле острым паром. Вулканизация водой или паром не сопровождается выбросами в атмосферу.

Для растворения и разбавления клея, склеивания листов резины между собой, промывки металла гуммируемой поверхности и резины применяется бензин-растворитель нефрас С2-80/120. Нефрас С2-80/120 (синонимы – БР-2, Бензин Калоша, Бензин Галоша, Бензин растворитель) представляет собой смесь парафиновых и нафтеновых углеводородов.

Расход нефраса на ТЭЦ составляет – 1,0 т/год. Время работы – 1 ч/сут, 250 ч/год. Нефрас поставляется в полиэтиленовых герметично закрытых бочках и хранится на складе химводоочистки. При гуммировании весь объем нефраса переходит в атмосферу в виде паров. Работы по гуммированию проводятся периодически при необходимости в помещении или на открытом воздухе в тёплое время года при отсутствии атмосферных осадков. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (**ист. № 6028 001**).

Цех подготовки производства (ЦПП). Производство 04.

Цех подготовки производства включает в себя парк автотракторной техники со стоянкой в стояночных боксах, малярную мастерскую, столярную мастерскую, мастерскую грузоподъёмных механизмов (ГПМ), сварочный пост, операторскую станцию резервуаров ГСМ.

Цех подготовки производства. Стояночные боксы №1-7.

В гаражных боксах №1-№5 осуществляют стоянку следующие виды автотранспорта (бензиновые): Toyota L/C -200 - 1 шт., Toyota L/C Prado-120 - 2 шт., KIA Sorento - 1 шт., Toyota Camry 2,4 - 1 шт., УАЗ 39094 - 1 шт., микроавтобус Hyundai пассажирский - 1 шт.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (**ист. № 6007 001**).

Цех подготовки производства. Стояночный бокс.

В отдельном стояночном боксе осуществляют стоянку следующая техника 4 единицы: автобус Паз-32053 -1 шт. (бензиновый), манипулятор самосвал Dong Fend - 1 шт. (дизельный), погрузчик колёсный LOVOL - 1 шт. (дизельный), экскаватор колёсный ЭО-3323А - 1 шт. (дизельный).

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (**ист. № 6031 001**).

Цех подготовки производства. Стояночный бокс.

В отдельном стояночном боксе осуществляют стоянку следующая техника 18 единиц: кран-манипулятор SHACMAN – 1 ед.; самосвал Зил-ММ34502 – 1 ед.; самосвал Камаз-65115 – 1 ед.; седельный тягач Беларус 422.1 – 1 ед.; поливомойка Зил-431412 – 1 ед.; фургон аварийный Газ-33081 «Егерь» – 1 ед.; колесный трактор МТЗ-82 – 1 ед.; фронтальный погрузчик LW 300 F – 1 ед.; вилочный погрузчик JAC CPC 30 – 1 ед.; мини погрузчик GEHL SL4640DXT – 1 ед.; колесный трактор Т-25А – 2 ед.; колесный трактор Беларус-320 – 2 ед.; мотороллеры – 4 ед (**ист. № 6019 001**). Сводная информация по автотракторной технике представлена в таблице 4.8.

В стояночном боксе установлены следующие металлообрабатывающие станки:

- сверлильный станок 3-16 550 3 кВт – 3 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 30 ч/год (**ист. № 6019 002**);
- станок заточный GREAPO BG60175 400Вт, Ø200 мм, время работы – 0,5 час/сут; 30 ч/год (**ист. № 6019 003**).

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно.

Цех подготовки производства. Сварочный пост.

В гараже цеха имеется сварочный пост (электросварка). Расход электродов составляет: УОНИ 13/55 – 20 кг/год, МР-3 – 146 кг/год, МНЧ-2 – 20 кг/год. Время работы – 1 ч/сут, 117 ч/год (**ист. № 6023 001**).

В помещении сварочного поста установлены следующие металлообрабатывающие станки:

- сверлильный станок «Корвет-43» (550Вт) – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 50 ч/год (**ист. № 6023 002**);
- углошлифовальная машинка Ø125 мм – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 30 ч/год (**ист. № 6023 003**);
- углошлифовальная машина Ø150 мм – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 30 ч/год (**ист. № 6023 004**).

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно. Также в гараже цеха используется следующее оборудование: дрель Итерскол ДУ-22/1200 ЭРП – 3 ед.; перфоратор Makita 780Вт, SDSplus – 1 ед.; шуруповерт Makita DF030DWE – 1 ед.

Цех подготовки производства. Покрасочные работы.

Покрасочные работы на территории ТЭЦ условно отнесены к цеху подготовки производства.

Время работы – 8 ч/сут, 1200 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (**ист. № 6026 001**).

Для покрасочных работ используются следующие лакокрасочные материалы:

Источник выделения №6026 001

Наименование ЛКМ	Фактический годовой расход ЛКМ, тонн/год
Способ окраски: кистью, валиком	
Растворитель 646	0,2900
Растворитель 650	0,0070
Уайт-спирит	0,1500
Ацетон	0,0640
Растворитель олифа "Оксоль"	0,1500
Растворитель Сольвент	0,0010
Растворитель Ксилол	0,0175
Эмаль НЦ-132П	0,7360
Эмаль ПФ-115	0,9570
Эмаль ХВ-785	0,1170
Эмаль НЦ-11	0,9430
Эмаль ПФ-283	0,0500
Эмаль НЦ-1125	0,0200
Эмаль ГФ-92	0,0300
Эмаль ГФ-92ХС	0,1000
Эмаль АК-194	0,1500
Эмаль АК-1102	0,2000
Лак ЭП-730	0,0010
Лак МЛ-92	0,1640
Лак ПФ-170	0,0300
Лак БТ-99	0,0200
Лак ГФ-95	0,3000
Лак НЦ-218	0,0600
Лак БТ-577	0,0750
Грунтовка ГФ-021	0,1440
Способ окраски: пневматический	
Эмаль КО-822	0,1500
Эмаль НЦ-11	0,0100
Итого:	4,9365

Цех подготовки производства. Столярная мастерская.

В столярной мастерской цеха подготовки производства установлены следующие станки:

- рейсмусовый станок – 1 шт., время работы – 2 ч/сут, 500 ч/год (**ист. № 0020 001**);
- фуговальный станок СФ-6 – 1 шт., время работы – 3 ч/сут, 800 ч/год (**ист. № 0020 002**);
- пилофуговальный станок ПФС-2 – 1 шт., время работы – 2,5 ч/сут, 700 ч/год (**ист. № 0020 003**);
- циркулярный станок ЦПА – 1 шт., время работы – 2 ч/сут, 500 ч/год (**ист. № 0020 004**);
- вертикально-фрезерный станок «Кратон» WMM-2.25 – 1 шт., время работы – 2 ч/сут, 500 ч/год (**ист. № 0020 005**).

Подключены к системе очистки 5 деревообрабатывающих станков. Выброс пыли древесной осуществляется с очисткой в центробежном циклоне диаметром 1500 мм с КПД очистки 85 % при помощи вентилятора ЦП7-40 №8 производительностью 9000 м^3/час через трубу диаметром 0,3 м на высоте 8 м.

Выброс загрязняющих веществ от всех остальных станков и используемого в мастерской оборудования происходит неорганизованно в помещении мастерской (**ист. № 6039**).

- форматно-раскроечный станок Jet JTSS-3200 10000047T – 1 шт., время работы – 2 ч/сут, 500 ч/год. Оборудован системой локального отвода пыли, предусматривающей удаление пыли из зоны обработки, её улавливание путем осаждения и пропускания запыленного воздуха через пористый фильтровальный материал, с последующим выбросом воздуха в помещение цеха. Эффективность улавливания составляет 85% (**ист. № 6039 001**);
- токарный деревообрабатывающий станок Wood lathe DSL-1500/230 – 1 шт., время работы – 2 ч/сут, 500 ч/год (**ист. № 6039 002**);
- фрезер электрический Bosch 900CE – 1 шт., время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 003**);
- сверлильный станок – 1 шт., время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 004**);
- циркулярная пила CS 75 Ø210 мм – 1 шт, время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 005**);
- шлифовальная ленточная машина Ryobi EBS 800 – 1 шт., время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 006**);
- шлифмашина вибрационная GSS230 – 1 шт., время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 007**);
- углошлифовальная машина Интерскол УШМ-125/900 Ø125 мм – 1 шт., время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 008**);
- углошлифовальная машина Makita Ø125 мм – 1 шт., время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 009**);
- заточной станок Ø250 мм – 1 шт., время работы – 2 ч/сут, 500 ч/год (**ист. № 6039 010**);
- пила ручная электрическая дисковая ЗУБР Ø185 мм, время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 011**);
- пила торцовочная «Корвет-5» Ø255 мм – 1 шт., время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 012**);
- цепная пила BOSCH AKE 40-18 S – 1 шт., время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 013**);
- цепная пила бензиновая – 1 шт., время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 014**);
- бензопила TCH ZZ7911 – 1 шт., время работы – 1 час/сут; 50 ч/год (**ист. № 6039 015**).

Также в столярной мастерской используется следующее оборудование: рубанок электрический ЗУБР ЗР-1300-110 (время работы – 1 час/сут; 50 ч/год); рубанок Интерскол Р-82 (время работы – 1 час/сут; 50 ч/год); лобзиковая пила Makita 4329 (время работы – 1 час/сут; 50 ч/год); лобзик JSPE 90; дрель-шуруповерт ДА-14,4 ЭР Интерскол – 2 ед.; электродрель BOSCH GSB-13 RE; дрель-шуруповерт BOSCH GSR 180-Li 2Ач; аккумуляторная дрель (шуруповерт) 18 В.

Цех подготовки производства. Мастерская грузоподъёмных механизмов (ГПМ).

В мастерской грузоподъёмных механизмов цеха установлены металлообрабатывающие станки:

- заточной станок Ø400 мм – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 72 ч/год (**ист. № 0036 001**);
- заточной станок Ø300 мм – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 72 ч/год (**ист. № 0036 002**).

Одновременно в работе находится 2 станка. Для очистки запылённого воздуха заточные станки оборудованы пылеулавливающей установкой ПУАВ-2000 производительностью 2000 $м^3$/час с КПД очистки от твёрдых частиц – 98,0 %. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит организованно через отверстие размером 0,15 х 0,15 м на высоте 1,8 м.

Цех подготовки производства. Мастерская грузоподъёмных механизмов (ГПМ).

В мастерской грузоподъёмных механизмов цеха имеются следующие металлообрабатывающие станки:

- заточной станок Ø350 мм – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 48 ч/год (**ист. № 6029 001**);
- заточной станок Ø350 мм – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 72 ч/год (**ист. № 6029 002**);
- заточной станок Ø175 мм – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 48 ч/год (**ист. № 6029 003**);
- сверлильный станок – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 120 ч/год (**ист. № 6029 004**);
- сверлильный станок – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 72 ч/год (**ист. № 6029 005**);
- сверлильный станок – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 48 ч/год (**ист. № 6029 006**);
- станок токарно-винторезный – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 120 ч/год (**ист. № 6029 007**);
- углошлифовальная машина GA 7020 Ø180 мм – 1 ед., время работы – 0,5 ч/сут, 72 ч/год (**ист. № 6029 008**).

Одновременно в работе находится 7 станков. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется неорганизованно.

Также в мастерской грузоподъёмных механизмов цеха используется следующее оборудование (выброс пыли от нижеперечисленного оборудования незначителен и в расчётах не учитывается): пила монтажная D 28700 Ø355 мм – 1 ед. (время работы – 0,5 ч/сут, 72 ч/год); пила монтажная Makita 2414 Ø355 мм – 2 ед. (время работы – 0,5 ч/сут, 72 ч/год); электродрель «Интерскоп» 1200Вт; перфоратор Makita 780 W; дрель-шуруповерт Интерскол ДА-12 ЭР-02.

Цех подготовки производства. Сварочный пост мастерской грузоподъемных механизмов (ГПМ).

В мастерской грузоподъёмных механизмов цеха для проведения ремонтных работ имеется сварочный пост:

- пост электросварки, используются электроды марки УОНИ 13/55 в количестве 20 кг/год. Время работы – 0,5 ч/сут, 13 ч/год. Пост оборудован устройством очистки СС-1200 с КПД очистки 96,0% (железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фториды неорганические плохо растворимые и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Очищенный воздух возвращается в помещение цеха (**ист. № 6030 001**);
- пост газовой резки, используется пропан 180 кг/год, разрезаемый материал: сталь углеродистая - 20 мм, время работы – 2 ч/сут, 180 ч/год (**ист. № 6030 002**);
- пост газовой сварки, используется пропан-бутановая смесь – 312,5 кг/год (1,34 кг/час), время работы – 1 ч/сут, 233 ч/год (**ист. № 6030 003**).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится неорганизованно.

Цех подготовки производства. Операторская станция резервуаров ГСМ. Подземные резервуары.

Годовой объём поступления и хранения дизельного топлива на складе ГСМ составит – 470 тонн (611 м^3).

Для хранения дизельного топлива имеются следующие ёмкости:

- подземный резервуар объёмом 100 м^3 – 1 шт. Годовой объём дизельного топлива – 157 т/год (204 м^3/год). Время хранения – 24 ч/сут, 8760 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно через дыхательный клапан резервуара диаметром 0,15 м на высоте 3 м (**ист. № 0038 001**);
- подземный резервуар объёмом 100 м^3 – 1 шт. Годовой объём дизельного топлива – 157 т/год (204 м^3/год). Время хранения – 24 ч/сут, 8760 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно через дыхательный клапан резервуара диаметром 0,15 м на высоте 3 м (**ист. № 0039 001**);
- подземный резервуар объёмом 100 м^3 – 1 шт. Годовой объём дизельного топлива – 157 т/год (204 м^3/год). Время хранения – 24 ч/сут, 8760 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно через дыхательный клапан резервуара диаметром 0,15 м на высоте 3 м (**ист. № 0040 001**).

Цех подготовки производства. Операторская станция резервуаров ГСМ. Топливораздаточные колонки.

Для заправки бульдозеров и автотракторной техники имеются две топливораздаточные колонки. В год через колонки проходит 350 тонн (455 м^3) дизтоплива. Заправка автотракторной техники на ТРК дизтопливом предусмотрена с двух сторон. Производительность одной ТРК 130 л/мин (7,8 м^3/час).

Выброс загрязняющих веществ при заправке автотракторной техники происходит неорганизованно (**ист. № 6035 001, №6036 001**).

Цех подготовки производства. Операторская станция резервуаров ГСМ. Топливораздаточная колонка.

Для заправки ж/д транспорта имеется одна топливораздаточная колонка. В год через колонку проходит 120 тонн (156 м^3) дизтоплива. Производительность одного рукава ТРК 67 л/мин (4,02 м^3/час). Выброс загрязняющих веществ при заправке ж/д транспорта происходит неорганизованно (**ист. № 6037 001**).

Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ). Производство 05.

В помещении монтажного участка ЦТАИ и в мастерских здания ГПП-2, здания АБК для ремонтных работ имеются металлообрабатывающие станки (лаборатория группы технологических защит, сигнализации и электропривода, лаборатория группы автоматики, слесарная мастерская группы «КИП»).

Цех тепловой автоматики и измерений. Монтажный участок. Станки и оборудование.

В здании монтажного участка имеется следующее оборудование:

- заточной станок Ø450 мм – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 60 ч/год. Станок оборудован пылеулавливающей вентиляционной установкой УВП-1200А с КПД очистки 99,0%. Очищенный воздух выбрасывается в помещение монтажного участка (**ист. № 6032 001**);

- торцевая отрезная машинка DeWALT D2870 – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 200 ч/год (**ист. № 6032 002**);
- станок сверлильный – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 76 ч/год (**ист. № 6032 003**);
- углошлифовальная машинка DeWALT D28 Ø100 мм – 2 шт., одновременно 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 45 ч/год (**ист. № 6032 004–005**);
- углошлифовальная машинка Ø150 мм – 4 шт., одновременно 2 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 100 ч/год (**ист. № 6032 006–009**).

Одновременно в работе могут находиться все станки. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно.

Также в цехе используется следующее оборудование: пила монтажная Ø355 мм; дрель ударная ЗУБР; шуруповерт DWT; дрель электрическая ударная ЗУБР ЗДУ680 680 Вт; шуруповерт Интерскол ДА 12 ЭР-02; дрель Интерскол ДУ-13/780ЭР; перфоратор.

Цех тепловой автоматики и измерений. Металлообрабатывающие станки.

В помещении лаборатории используется следующее оборудование:

- заточной станок Ø150 мм – 6 шт., время работы каждого станка – 0,5 ч/сут, 57 ч/год (**ист. № 6014 001–006**);
- углошлифовальная машинка DeWALT D28152 – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 42 ч/год (**ист. № 6014 007**);
- углошлифовальная машинка DeWALT D28136 – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 45 ч/год (**ист. № 6014 008**);
- шлифовальный станок Ø150 мм – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 40 ч/год (**ист. № 6014 009**);
- сверлильный станок – 2 шт., время работы каждого станка – 0,5 ч/сут, 76 ч/год (**ист. № 6014 010–011**);
- станок заточной многофункциональный ДИОЛД МЗС-02 – 1 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 20 ч/год (**ист. № 6014 012**).

Одновременно в работе находится 5 станков. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно.

Также в цехе используется следующее оборудование: дрель-шуруповерт; аккум. STAYER CTP-18; дрель электрическая; шуруповерт DWT.

Цех тепловой автоматики и измерений. Монтажный участок. Сварочный пост.

В помещении монтажного участка ЦТАИ для проведения ремонтных работ имеется сварочный пост:

- пост электросварки, используются электроды марки МР-3 – 36,5 кг/год, ОЗС-6 – 4,5 кг/год. Время работы – 0,5 ч/сут, 27 ч/год (**ист. № 0015 001**);
- пост газовой резки, используется пропан 40 кг/год, разрезаемый материал: сталь углеродистая – 20 мм, время работы – 1 ч/сут, 40 ч/год (**ист. № 0015 002**);
- пост газовой сварки, используется пропан-бутановая смесь – 937,5 кг/год (1,34 кг/час), время работы – 3 ч/сут, 700 ч/год (**ист. № 0015 003**).

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу диаметром 0,1 м на высоте 0,3 м.

Электрический цех (ЭЦ). Производство 06.

Для проведения ремонтных работ в цехе имеется сварочный пост в электромастерской, металлообрабатывающие станки, аккумуляторная.

Электрический цех. Электромастерская. Стационарный сварочный пост.

В электромастерской имеется сварочный пост (электросварка). Расход электродов марки МР-3 – 36,5 кг/год, УОНИ 13/45 – 35 кг/год, ОЗЧ-6 (аналог ОЗЧ-3) – 25 кг/год, ОЗЧ-2 – 5 кг/год, ОЗА-НА-2 (аналог ОЗА-2/АК) – 5 кг/год, ОЗС-6 – 4,5 кг/год, электроды по алюминию (марки ОЗА-1) – 2 кг/год. Время работы – 0,5 ч/сут, 75 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через свечу диаметром 0,31 м на высоте 8 м (**ист. № 0016 001**).

Электрический цех. Электромастерская. Станки и переносное оборудование.

В электромастерской ЭЦ цехе установлены следующие станки:

- заточной станок Ø150 мм – 3 шт., время работы каждого станка – 1 ч/сут, 250 ч/год (**ист. № 6012 001–003**);
- заточной станок Ø350 мм – 1 шт., время работы – 1 ч/сут, 250 ч/год (**ист. № 6012 004**);
- сверлильный станок – 4 шт., время работы – 1 ч/сут, 250 ч/год (**ист. № 6012 005–008**);
- токарный станок – 2 шт., время работы – 1 ч/сут, 250 ч/год (**ист. № 6012 009–010**);
- углошлифовальная машинка Ø150 мм – 3 шт., одновременно 2 шт., время работы – 0,5 ч/сут, 72 ч/год (**ист. № 6012 011–013**).

В одновременной работе находятся 6 станков. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно.

Также в цехе используется следующее оборудование: аккумуляторный перфоратор GBH 180-Li Bosch 0611911122 – 2 шт.; дрель МЭС -600 Пермь – 1 шт.; перфоратор МЭП 500 ЭРУ – 1 шт.; перфоратор Crown CT18055 SDS-max – 1 шт.; шуруповерт DC728KA DW – 1 шт.; дрель ЗУБР ЗДУ-580 ЭРМ2 – 1 шт.; дрель электрическая Интерскол ДУ 22/1200 – 1 шт.; дрель-шуруповерт аккумуляторная PSR-18 – 1 шт.; перфоратор D25124K – 1 шт.

Электрический цех. ГЩУ. Аккумуляторная.

В аккумуляторной происходит подзарядка 2-х кислотных аккумуляторных батарей марки 10.OPzS-1000. Номинальная ёмкость аккумуляторных батарей – 1000 А*ч. Количество проведённых зарядок каждой аккумуляторной батареи за год – 250 шт. Максимальное количество батарей, которые можно одновременно подсоединить к зарядному устройству – 2 шт. Время зарядки аккумуляторов – 10 ч/сут, 2500 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно при помощи вентилятора ВР 80-75 производительностью 1600 м^3/час через воздуховод 0,3 м х 0,25 м на высоте 25 м (**ист. № 0024 001**).

Электрический цех. Участок зарядки электрокар.

В мастерской цеха заряжаются аккумуляторные батареи типа 20х7PzS ёмкостью 490А*ч, 24*2В ёмкостью 440А*ч, 40х5PzS ёмкостью 350А*ч, 40х37PzS ёмкостью 210А*ч, которые установлены на электрокарах.

Количество проведённых зарядок в год:

- 20х7PzS ёмкостью 490А*ч – 3 раза в месяц, 36 раз в год;

- 4*2В ёмкостью 440А*ч – 2 раза в месяц, 24 раз в год;
- 40х5PzS ёмкостью 350А*ч – 3 раза в месяц, 36 раз в год;
- 40х37PzS ёмкостью 210А*ч – 3 раза в месяц, 36 раз в год.

Общее количество зарядок: 36 * 3 + 24 = 132.

Имеется 2 зарядных устройства. Общее время зарядки аккумуляторов – 12 ч/сут, 1584 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно при помощи вентилятора производительностью 600 м^3/час через воздуховод 0,4м х 0,4м на высоте 8,0 м (**ист. № 0034 001**).

Лаборатории. Производство 07.

Для проведения химических анализов на предприятии имеется санитарно-промышленная лаборатория отдела охраны окружающей среды, лаборатория по водному режиму химического отделения турбинного цеха.

Лаборатории. Санитарно-промышленная лаборатория (СПЛ). Аналитический зал.

В служебно-бытовом корпусе расположена санитарно-промышленная лаборатория отдела охраны окружающей среды. Лаборатория оснащена необходимым оборудованием и приборами.

В лаборатории используются следующие прекурсоры и реагенты: кислота соляная - 1,2 кг/год, кислота азотная – 7,0 кг/год, кислота соляная – 1,2 кг/год; кислота уксусная - 1,0 кг/год, кислота серная – 11,0 кг/год, гексан – 11,825 кг/год, аммиак – 9,809 кг/год.

Время работы лаборатории с ингредиентами:

- соляная кислота (время работы вытяжного шкафа – 20 ч/год),
- азотная кислота (время работы вытяжного шкафа – 25 ч/год),
- уксусная кислота (время работы вытяжного шкафа – 8 ч/год),
- серная кислота (время работы вытяжного шкафа – 120 ч/год),
- тетрахлорметан (время работы вытяжного шкафа – 260 ч/год),
- аммиак (время работы вытяжного шкафа – 135 ч/год).

Выброс загрязняющих веществ осуществляется с помощью вытяжного шкафа вентилятором типа ВЦ-4-70 №3,15 производительностью 3685 м^3/час через вентиляционное отверстие диаметром 0,5 м на высоте 11 м (**ист. № 0019 001**).

Лаборатории. Лаборатория по водному режиму химического отделения турбинного цеха.

Для проведения химических анализов в лаборатории по водному режиму используются следующие реактивы: соляная кислота – 40 кг/год, азотная кислота – 2,265 кг/год, серная кислота – 160 кг/год, уксусная кислота – 2 кг/год, аммиак – 40 кг/год.

Время работы лаборатории с ингредиентами:

- азотная кислота (время работы вытяжного шкафа – 375 ч/год);
- соляная кислота (время работы вытяжного шкафа – 300 ч/год);
- серная кислота (время работы вытяжного шкафа – 300 ч/год);
- уксусная кислота (время работы вытяжного шкафа – 24 ч/год);
- аммиак (время работы вытяжного шкафа – 300 ч/год).

Выброс загрязняющих веществ осуществляется с помощью вытяжного шкафа вентилятором типа ВР 300-45-5К производительностью 2290 м^3/час через вентиляционное отверстие диаметром 0,3 м на высоте 15,5 м (**ист. № 0027 001**).

Лаборатории. Санитарно-промышленная лаборатория (СПЛ). Приборная.

Для проведения химических анализов в лаборатории используется азотная кислота в количестве – 0,021 кг/год (время работы вытяжной системы – 0,2 ч/год).

Выброс загрязняющего вещества осуществляется вентилятором типа ВЦ-4-70 №2,5 производительностью 767 м^3/час через вентиляционное отверстие диаметром 0,355 м на высоте 11 м (**ист. № 0028 001**).

Лаборатории. Санитарно-промышленная лаборатория (СПЛ). Кислотная.

В помещении кислотной хранятся прекурсоры и реагенты: кислота соляная – 41,2 кг/год, кислота азотная – 9,286 кг/год, кислота уксусная – 3 кг/год, кислота серная – 171,0 кг/год, тетрахлорметан (гексан) – 11,825 кг/год, аммиак – 49,809 кг/год.

Время работы вытяжной системы кислотной – 2,86 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ при переливе в тару для проведения химических анализов осуществляется вентилятором типа ВЦ-4-70 №3,15 производительностью 2850 м^3/час через вентиляционное отверстие 0,2 м х 0,2 м на высоте 11 м (**ист. № 0029 001**).

Турбинный цех (ТЦ). Производство 08.

На существующее положение на УК ТЭЦ находится в эксплуатации восемь паровых турбин мощностью от 3,5 до 120 МВт: 4 турбины среднего давления (Р-3,5-29/7 ст. №4 (мощность 3,5 МВт), Р-8-29/7 ст. №6 и ст. №7 (по 8 МВт), Р-25-29/1,2 ст. №8 (25 МВт)); 4 турбины высокого давления (Р-38-130/34 ст. №9 (38 МВт), Т-50-1-130 ст. №10 (50 МВт), Т-100-130 ст. №11 (120 МВт)), СС120/103-2.75/1.079/0.2/555 ст. №12 (120 МВт). Три из указанных турбин – теплофикационные с отбором пара (типа Т), остальные пять – турбины с противодавлением (типа Р).

Для хранения турбинного масла имеется наземный резервуар объёмом 25 м^3 – 1 шт. Годовой объём турбинного масла – 22,5 т/год (25 м^3/год). Время хранения – 24 ч/сут, 8760 ч/год. Выброс загрязняющих веществ (масло минеральное нефтяное) осуществляется организованно через дыхательный клапан резервуара диаметром 0,15 м на высоте 8 м (**ист. № 0041 001**).

Заправка и опорожнение резервуара осуществляется масляным насосом производительностью – 6,3 м^3/час. Время работы – 0,5 ч/сут, 183 ч/год. Выброс загрязняющих веществ (масло минеральное нефтяное) осуществляется неорганизованно (**ист. № 6038 001**).

Турбинный цех. Очистные сооружения ливневых стоков.

Очистные сооружения ливневых стоков введены в эксплуатацию в 2012 году и состоят из пескоотделителя и бензомаслоотделителя. Пескоотделитель представляет собой горизонтальный бак (d = 1600 мм, L = 4415 мм), принцип действия которого основан на гравитации, когда твердые частицы, которые тяжелее воды, оседают на дно пескоотделителя. Площадь пескоотделителя – 7,064 м^2.

Из пескоотделителя нефтесодержащие стоки поступают в бензомаслоотделитель (d = 1600 мм, L = 3000 мм) типа Euro Pek фирмы «Wavin-Labko OY», представляющий собой горизонтальную цилиндрическую стеклопластиковую емкость, оборудованную коализирующими модулями, для отделения нефтепродуктов, и техническим колодцем. Площадь бензомаслоотделителя – 4,8 м^2. Время работы установки – 8760 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу (углеводороды предельные С12-С19) от очистных сооружений ливневых стоков происходит без вытяжного устройства организованно через трубу диаметром 0,15 м на высоте 0,5 м (**ист. № 0037 001**).

Ремонтные работы (РР). Производство 09.

Ремонтные работы на территории ТЭЦ осуществляются подрядными организациями. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (**ист.№6040**). Проводятся следующие виды работ: 1) покрасочные работы; 2) сварочные работы; 3) кровельные работы; 4) строительные работы; 5) паяльные работы; 6) гуммировочные работы.

Ремонтные работы. Покрасочные работы (ист. № 6040 001).

Время работы 8 ч/сут, 1200 ч/год. Для покрасочных работ используются лакокрасочные материалы в объёме 24 980 кг/год.

Источник выделения №6040 001

Вид ЛКМ	Расход, кг/год	Расход, т/год	Способ окраски
ХВ-518	1 200,00	1,20	пневматический
ХВ-785	7 000,00	7,00	пневматический
ПФ-115	2 000,00	2,00	пневматический
Краска МЛ-152	300,00	0,30	пневматический
Растворитель 646	1 800,00	1,80	пневматический
Растворитель Р-4	7 000,00	7,00	пневматический
Уайт-спирит	700,00	0,70	пневматический
Ксилол	20,00	0,02	пневматический
Ацетон	40,00	0,04	пневматический
Олифа	1 050,00	1,05	пневматический
Разбавитель РП	50,00	0,05	электростатический
Грунтовка ГФ-021	70,00	0,07	кистью, валиком
Грунтовка ГФ-031	80,00	0,08	кистью, валиком
Грунтовка МЛ-029	20,00	0,02	кистью, валиком
Грунтовка ХС-010	3 000,00	3,00	кистью, валиком
Грунтовка ВЛ-02	300,00	0,30	кистью, валиком
Лак битумный БТ-99	50,00	0,05	кистью, валиком
Лак битумный БТ-577	300,00	0,30	кистью, валиком
Итого:	24 980,00	24,98	

Ремонтные работы. Сварочные работы (ист. №6040 002, № 6040 003, № 6040 004).

- пост газорезки, время работы 8 ч/сут, 3500 ч/год. Для работ используется пропан 7000 кг/год (**ист. №6040 002**);
- пост газосварки, время работы 4 ч/сут, 940 ч/год. Для работ используется ацетилен 1250 кг/год (**ист. №6040 003**);

- пост электросварки, время работы 8 ч/сут, 4000 ч/год (**ист. №6040 004**). Для сварочных работ используются следующие виды материалов в объёме 8 370 кг/год, из них:

Источник выделения №6040 004

Марка электродов	Расход, кг
МР-3	3 000,00
ОМА-2	130,00
ОЗС-12	150,00
АНО-4	240,00
ЭА-395/9	580,00
ЦТ-15	870,00
ЦЛ-17	830,00
УОНИ-13/45	740,00
УОНИ-13/55	1 830,00
Итого:	8 370,00

Ремонтные работы. Строительные работы (ист. № 6040 005).

Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу является передвижной строительный пост. Используемые материалы поступают небольшими объёмами (выбросов при хранении нет). Время работы 2 ч/сут, 564 ч/год. Для строительных работ используются следующие виды материалов в объёме 1100 м^3/год, из них:

- песок – 700 м^3/год (1820 т/год);
- щебень 20-40 мм – 400 м^3/год (1000 т/год).

Ремонтные работы. Паяльные работы (ист. № 6040-006).

Время работы 2 ч/сут, 200 ч/год. Для паяльных работ используются припои марки ПОС30,40,60 в объёме 20 кг/год. При паяльных работах выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно.

Ремонтные работы. Кровельные работы и работы по гидроизоляции поверхностей (ист. №6040 007).

Для изоляции строительных конструкций будет использоваться битумная мастика в количестве 0,25 тонн и битум нефтяной в количестве 2,5 тонн. Для разогрева битума будет использоваться передвижная электрическая битумоплавильная установка объёмом 0,4 м^3. Время работы 8 ч/сут, 800 часов. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно.

Ремонтные работы. Гуммировочные работы (ист. № 6040 008).

Время работы 2 ч/сут, 200 ч/год. Для гуммировки используется нефрас БР-2 в объёме 250 кг/год.

Нефрас поставляется в полиэтиленовых герметично закрытых бочках и хранится на складе химводоочистки. При гуммировании весь объём нефраса переходит в атмосферу в виде паров. Работы по гуммированию проводятся периодически при необходимости в помещении или на открытом воздухе в тёплое время года при отсутствии атмосферных осадков. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно.

Дополнительные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период ввода объекта в эксплуатацию

Котельный цех. Котлоагрегат ст.№16 (ист.№003 013). Организованный источник выбросов ЗВ.

1) сжигание угля:

Котлоагрегат ст.№16 планируется ввести в эксплуатацию в 2029 году. Подключение к дымовой трубе №3 высотой 180 м диаметром устья 7,6 м. Максимальный расход угля на котлоагрегате ст.№16 – 55,9 т/ч, 1 341,60 т/сут, 436 020 т/год. Время работы – 7 800 ч/г., 24 ч/сут.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с характеристиками угля, представленными в проекте нормативов допустимых выбросов на период 2026–2028 гг. [52], таблица 4.5.

В процессе сжигания угля в топках котлоагрегата ст.№16 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

2) розжиг мазутом:

Характеристики мазута М-100 проекта расширения станции представлены в общей пояснительной записке (351-ОПЗ). Оценка воздействия на окружающую среду выполнена по требованиям Заказчика в соответствии с характеристиками мазута, представленными в проекте нормативов допустимых выбросов на период 2026–2028 гг. [52], таблица 4.5.

Предполагаемый объём сжигаемого мазута составляет: 5 360 кг/ч, 472 т/год. Годовой режим розжига котлов составляет порядка 88 ч/год (в среднем 22 розжига по 4 часов).

В процессе розжига котлоагрегата ст.№16 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/, сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Котельный цех. Система денитрификации дымовых газов котлоагрегата ст.№16 (ист.№003 014). Организованный источник выбросов ЗВ.

Выброс аммиака (NH_3) не является результатом сжигания ископаемого вида топлива, а появляется из-за неполной реакции аммиака в процессе денитрификации дымовых газов ($DeNO_X$). Для денитрификации используется метод SCR (селективного каталитического восстановления), в качестве реагента применяется аммиак, полученный гидролизом мочевины. Проскок аммиака в установках СКВ увеличивается с увеличением отношения NH_3 к NO_X, но также при уменьшении активности катализатора в СКВ. Низкое содержание NH_3 в побочных продуктах может быть гарантировано путём надлежащего обслуживания каталитической системы.

Проектные показатели: коэффициент удаления NOx установкой денитрификации - не менее 75% при следующих условиях: коэффициент выхода аммиака не более 3 промилле; степень конверсии SO_2/SO_3 составляет менее 1%.

Проскок (утечка) аммиака контролируется непрерывно в режиме онлайн-мониторинга (CEMS). Предельное значение аммиачного проскока должно составлять ≤3 ppm согласно стандарту GB 13223-2011.

Котельный цех. Система хранения мочевины и получения аммиака путём гидролиза (ист.№6041 001). Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Для денитрификации используется метод SCR, в качестве реагента применяется аммиак, полученный гидролизом мочевины. Расход мочевины: 80 кг/ч, 1 920 кг/сут, 624 т/год. Годовое количество часов эксплуатации 7 800 ч/год.

При вводе в работу системы хранения мочевины и процесса гидролиза в атмосферный воздух ожидаются выбросы карбамида на участке пересыпки. На участке предусмотрено пылегазоочистное оборудование, рукавный фильтр с коэффициентом очистки 99%.

Котельный цех. Известковое хозяйство абсорбционной колонны (ист.№0042 001). Организованный источник выбросов ЗВ.

Абсорбентом для десульфурации известняком является порошок известняка. Расход известняка: 0,60 т/ч; 14,40 т/сут; 4 680 т/год. Годовое количество часов эксплуатации 7800 ч/год. На участке предусмотрена установка рукавного фильтра с очисткой от пыли не менее 99%.

При пересыпке известняка в бункер ожидаются выбросы в атмосферный воздух кальций оксид (негашеная известь).

Турбинный цех (ТЦ). Резервуар для хранения смазочного масла турбины (ист.№0043 001). Организованный источник выбросов ЗВ. При расширении объекта предусмотрен:

Бак наземный вертикальный (1 ед.), цилиндрический объем – 26 м³. Расход – 145 320 кг/ч, давление на выходе – 1,96 Мпа. Время хранения – 24 ч/сут, 8760 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ (масло минеральное нефтяное) осуществляется организованно через дыхательный клапан резервуара диаметром 0,15 м на высоте 8 м (**ист.№0044 001)**.

Турбинный цех (ТЦ). Перекачивающий насос резервуара смазочного масла (ист. № 6042 001). Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Заправка и опорожнение резервуара осуществляется насосом производительностью – 168 м^3/час. Предположительное время работы – 0,5 ч/сут, 200 ч/год. Выброс загрязняющих веществ (масло минеральное нефтяное) осуществляется неорганизованно.

Турбинный цех (ТЦ). Установка очистки масла коалесцентного типа (ист.№0044 001). Организованный источник выбросов ЗВ.

Проектом предусмотрена установка очистки масла коалесцентного типа производительностью 4 500 кг/ч. Предположительное время работы установки– 50 ч/год.

Установка применяется для удаления эмульгированной воды и механических примесей, что восстанавливает свойства смазочного материала и продлевает срок его службы. Установка коалесцентного типа для очистки масла использует коалесцирующие модули с тонкослойными пластинами для объединения мелких капель масла в более крупные, которые затем всплывают на поверхность и легко удаляются.

Выброс загрязняющих веществ (углеводороды предельные С12-С19) от установки осуществляется организованно через клапан.

Таблица 4.7 – Перечень локомотивно-бульдозерной техники топливно-транспортного цеха

№ п/п	Марка	Категория	Год выпуска (начала эксплуатации)	Мощность, кВт	Вид используемого топлива	Время работы, часов в год	Номер ИВ
1	Shantui SD32C	Бульдозер	2024	235	д/т	1 500	6020
2	Shantui DH46-C3	Бульдозер	2024	380	д/т	1 500	6020
3	Komatsu D155	Бульдозер	2020	225	д/т	1 500	6020
4	Komatsu D275	Бульдозер	2013	306	д/т	1 500	6020
5	ТМ-25.01 ЯБ-2 (Четра)	Бульдозер	2016	298	д/т	1 500	6020
6	СШ-25 (Т-16)	Трактор	2001	12	д/т	270	6020
7	ТГМ 4 Б	Тепловоз	1986	599	д/т	3000	6005
8	ТГМ 4 Л	Тепловоз	2001	552	д/т	3000	6005
9	КЖ-561	Кран ж/д	2000	100	д/т	600	6010
10	КДЭ-161	Кран ж/д	1969	85	д/т	300	6010
11	Снегоочиститель ж/д	Снегоочиститель	2010	46	д/т	350	6010

Таблица 4.8 – Перечень автотракторной техники цеха подготовки производства

№ п/п	Марка	Категория	Госномер	Год выпуска	Мощность, кВт	Вид используемого топлива	Номер ИВ
1	Toyota Land Cruser 200	джип	358 AW 16	2018		бензин	6007
2	Toyota Land Cruser 120 Prado	джип	170 AB 16	2005		бензин	6007
3	Toyota Land Cruser 120 Prado	джип	809 AA 16	2008		бензин	6007
4	KIA Sorento	легковой	088 AB 16	2024		бензин	6007
5	Toyota Camry 2,4 t	легковой	806 AA 16	2005		бензин	6007
6	Hyundai H-1	микроавтобус	442 AA 16	2011		бензин	6007
7	Уаз-39094	грузопассажирский	808 AA 16	2008		бензин	6007
8	Паз-32053	автобус	410 AA 16	2011		бензин	6031
9	SHACMAN SX32586R384	кран-манипулятор	552BF16	2024		дизтопливо	6019
10	Зил-ММ34502	самосвал	092 AB 16	1992		бензин	6019
11	Камаз-65115	самосвал	401 AA 16	2007	183	дизтопливо	6019

№ п/п	Марка	Категория	Госномер	Год выпуска	Мощность, кВт	Вид используемого топлива	Номер ИВ
12	Беларус 422.1	колесный трактор	F 054AUE	2023	36,6	дизтопливо	6019
13	Зил-431412	поливомойка	087 AB 16	1990		бензин	6019
14	Газ-33081	фургон аварийный	720 AA 16	2012	90	дизтопливо	6019
15	Dong Feng	манипулятор самосвал	429 AA 16	2011	105	дизтопливо	6031
16	МТЗ-82	колесный трактор	F 177 AVD	1999	60	дизтопливо	6019
17	LW 300 F	фронтальный погрузчик	F 584 ASD	2009	92	дизтопливо	6019
18	JAC CPC 30	погрузчик вилочный	Б/Н	2012	35,4	дизтопливо	6019
19	GEHL SL4640DXT	мини погрузчик	ALD 678 F	2013	45	дизтопливо	6019
20	Т-25А	колесный трактор	42-83	1995	19,5	дизтопливо	6019
21	Т-25А	колесный трактор	464	2005	19,5	дизтопливо	6019
22	LOVOL FLB468 II	погрузчик-экскаватор колесный	APD 591 F	2022	69	дизтопливо	6031
23	Беларус-320	колесный трактор	F 085 ABE	2013	26,5	дизтопливо	6019
24	Беларус-320	колесный трактор	F 269 AAE	2011	26,5	дизтопливо	6019
25	ЭО-3323А	колесный трактор	AED 917 F	1996	59,6	дизтопливо	6031
26	Мотороллер (4 единицы)					бензин	6019

Таблица 4.9 – Перечень пылегазоулавливающих установок на существующее и проектируемое положение

Номер источника выделения	Наименование цеха, отделения, установки, оборудования	Тип установки, марка	Код ЗВ, по которому происходит очистка	КПД установки, %	
				проект.	факт.
1	2	3	4	5	6
Котельный цех					
0001 001	К/а ЦКТИ-75-39 №7	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,10
0001 002	К/а ЦКТИ-75-39 №8	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,40
0001 003	К/а ЦКТИ-75-39 №9	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,40
0001 004	К/а ЦКТИ-75-39 №10	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,00
0002 001	К/а ЦКТИ-75-39 №7	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,10
0002 002	К/а ЦКТИ-75-39 №8	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,40
0002 003	К/а ЦКТИ-75-39 №9	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,40
0002 004	К/а ЦКТИ-75-39 №10	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,00
0003 001	К/а ЦКТИ-75-39 №7	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,10

Номер источника выделения	Наименование цеха, отделения, установки, оборудования	Тип установки, марка	Код ЗВ, по которому происходит очистка	КПД установки, %	
				проект.	факт.
1	2	3	4	5	6
0003 002	К/а ЦКТИ-75-39 №8	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,40
0003 003	К/а ЦКТИ-75-39 №9	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,40
0003 004	К/а ЦКТИ-75-39 №10	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
			0330	8,00	6,00
0003 005	К/а БКЗ-320-140 №11	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,10
			2904	99,00	99,10
			0330	8,00	7,30
0003 006	К/а БКЗ-320-140 №12	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,10
			2904	99,00	99,10
			0330	8,00	7,60
0003 007	К/а БКЗ-320-140 №13	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,10
			2904	99,00	99,10
			0330	8,00	6,00
0003 008	К/а БКЗ-320-140 №14	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,09
			2904	99,00	99,09
			0330	8,00	6,10
0003 009	К/а ТПЕ-430А №15	Батарейный эмульгатор II поколения	2908	99,00	99,08
			2904	99,00	99,08
			0330	8,00	7,90
0003 013	К/а ст.№16	Рукавные фильтры	2908	99,00	
			2904	99,00	
		Система обессеривания к/а ст.№16. Известняково-гипсовый метод десульфурации	0330	82,70	
			2908	50,00	
0003 014			0301	75,00	

Номер источника выделения	Наименование цеха, отделения, установки, оборудования	Тип установки, марка	Код ЗВ, по которому происходит очистка	КПД установки, %	
				проект.	факт.
1	2	3	4	5	6
	Система денитрификации дымовых газов к/а ст.№16	Метод SCR (селективное каталитическое восстановление)	0304	75,00	
0042 001	Известковое хозяйство абсорбционной колонны	Рукавный фильтр	0128	99,00	
6041 001	Система хранения мочевины и получения аммиака	Рукавный фильтр	1532	99,00	
Топливно-транспортный цех					
0010 001	Здание вагоноопрокидывателей №1 и №2	Групповой циклон ЦН-15	2909	более 60	92,00
0021 001	Узел пересыпки с конвейера №7А и 7Б в закрытый накопительный бункер сырого угля	Труба Вентури с каплеуловителем	2909	более 60	95,00
6020 002	Гараж бульдозеров. Сверлильный станок	Фильтровальный материал	2902	90,00	90,00
Цех централизованного ремонта					
0014 001	Сварочный пост электросварки ремонтно-механического участка	Установка ФВУ-1200	2908	97,00	97,00
			0344	97,00	97,00
			0342	90,00	90,00
			0337	90,00	90,00
			0304	90,00	90,00
			0301	90,00	90,00
			0143	97,00	97,00
			0123	97,00	97,00
0032 001	Заточной двухсторонний станок 3Б634 Ø400 мм механического участка	Пылеулавливающая установка ПУАВ-3000	2930	98,00	98,00
			2902	98,00	98,00
0033 001	Заточной двухсторонний станок 3Б634 Ø400 мм механического участка	Пылеулавливающая установка ПУАВ-3000	2930	98,00	98,00
			2902	98,00	98,00
6033 001	Заточной двухсторонний станок 3Е-642Е Ø160 мм механического участка	Пылеулавливающая установка ЗИЛ-900	2930	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00
6033 002	Станок кругло-шлифовальный 3У131 (мощностью 8 кВт с охлаждением эмульсолом) механического участка	Пылеулавливающая установка NOIL-12	2868	98,00	98,00

Номер источника выделения	Наименование цеха, отделения, установки, оборудования	Тип установки, марка	Код ЗВ, по которому происходит очистка	КПД установки, %	
				проект.	факт.
1	2	3	4	5	6
6033 003	Станок плоскошлифовальный 3Е711В-1 (мощностью 5 кВт с охлаждением эмульсолом) механического участка	Пылеулавливающая установка NOIL-12	2868	98,00	98,00
Цех подготовки производства					
0020 001	Рейсмусовый станок СР3-6	Центробежный циклон диаметром 1500 мм	2936	85,00	85,00
0020 002	Фуговальный станок СФ-6	Центробежный циклон диаметром 1500 мм	2936	85,00	85,00
0020 003	Пилофуговальный станок ПФС-2	Центробежный циклон диаметром 1500 мм	2936	85,00	85,00
0020 004	Циркулярный станок ЦПА	Центробежный циклон диаметром 1500 мм	2936	85,00	85,00
0020 005	Вертикально-фрезерный станок «Кратон» WMM-2.25	Центробежный циклон диаметром 1500 мм	2936	85,00	85,00
0036 001	Заточной станок d 400 мм	Пылеулавливающая установка ПУАВ-2000	2930	98,00	98,00
			2902	98,00	98,00
0036 002	Заточной станок d 300 мм	Пылеулавливающая установка ПУАВ-2000	2930	98,00	98,00
			2902	98,00	98,00
6030 001	Сварочный пост механического участка	Устройство СС-1200	2908	96,00	96,00
			0344	96,00	96,00
			0143	96,00	96,00
			0123	96,00	96,00
6039 001	Форматно-раскроечный станок Jet JTSS-3200 10000047T	Пористый фильтровальный материал	2936	85,00	85,00
Цех тепловой автоматики и измерений					
6032 001	Заточной станок Ø450 мм	Пылеулавливающая установка УВП-1200А	2930	99,00	99,00
			2902	99,00	99,00

4.3 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

4.3.1 Период строительства

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства приведён в приложении 19 проекта отчёта.

4.3.2 Период эксплуатации

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации предприятия приведён в приложении 20 проекта отчёта.

4.4 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

4.4.1 Период строительства

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от временных источников выбросов на период проведения строительных работ, классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест с учётом работы автотранспорта приведены в таблице 4.10, без учёта автотранспорта – таблица 4.11.

4.4.2 Период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов предприятия на период эксплуатации производства с учётом ввода объекта на полную мощность, классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест с учётом работы автотранспорта приведены в таблице 4.18, без учёта автотранспорта – таблица 4.19.

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ – ПДК и класс опасности приведены по данным приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ–70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

4.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 4.17, на период эксплуатации предприятия с учётом расширения – таблица 4.25.

4.6 Краткая характеристика установок очистки газов, анализ их технического состояния и эффективности работ

4.6.1 Период строительства

На период строительства использование установок очистки газов не предусматривается.

4.6.2 Период эксплуатации

Существующее положение

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» реализует мероприятия по охране окружающей среды, а именно:

- ремонт пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания и очистки загрязнённого воздуха;
- применяется различное пылегазоулавливающее оборудование;
- применяются методы управления горением для предотвращения образования загрязняющих веществ;
- осуществляется производственный экологический контроль.

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» в настоящее время внедрены все приемлемые наилучшие доступные техники, что подтверждено проведённым НАО «Международный центр зелёных технологий и инвестиционных проектов» в 2021 году комплексным технологическим аудитом. Проведённый аудит показал, что по справочнику ЕС BREF на УК ТЭЦ внедрены возможные к применению 46 НДТ, что соответствует 57%. По справочнику РФ ИТС-38 внедрены на УК ТЭЦ возможных к применению 66 НДТ, что соответствует 45%.

На всех котлоагрегатах среднего и высокого давления ЦКТИ 75-39Ф ст.№ 7, 8, 9, 10, БКЗ 320-140 ст.№ 11, 12, 13, 14 и ТПЕ 430А ст.№15 проведена реконструкция золоуловителей с установкой золоулавливающих установок типа эмульгатор для увеличения КПД золоулавливания. Анализ выбросов пыли неорганической показал, что удельные выбросы золы угля снизились на 51,3% в сравнении с периодом до и после реализации проекта, что демонстрирует высокую эффективность проводимых экологических мероприятий.

Эмульгаторы применяются как наилучшие доступные техники в области очистки уходящих газов от твёрдых частиц.

Попутно использование технических методов обессеривания с использованием мокрого скруббера–эмульгатора позволило обеспечить снижение удельных выбросов диоксидов серы. Учитывая, что предприятие использует низкосернистые угли, применяемый метод является наиболее эффективным.

Эксплуатационная степень очистки дымовых газов в золоулавливающих установках типа эмульгатор составила 99,0–99,1%.

Кроме того, использование оборотной воды системы гидрозолоудаления для улавливания твёрдых частиц в золоулавливающих установках показывает эффективное и рациональное использование водных ресурсов в экологических целях.

Снижение выбросов оксидов азота на предприятии достигается за счёт методов подавления их образования в топках котлов (мировая технология управления горением) и являются наилучшими доступными технологиями:

- котлы среднего давления №7–10 реконструированы с применением технологии транспорта пыли высокой концентрации (ПВК). Подача угольной пыли высокой концентрации (ПВК) на котлоагрегатах №7–10 позволила снизить содержание оксидов азота в дымовых газах;
- на всех котлах БКЗ-320 №11–14 проведена реконструкция с применением системы нижнего дутья (СНД), которая подразумевает снижение окислов азота методом двухступенчатого сжигания;
- выполнена реконструкция горелочных устройств с применением низкоэмиссионных горелок с целью снижения выбросов оксидов азота при сжигании углей казахстанских

месторождений на котлоагрегатах БКЗ 320-140 ст.№11, 12, 13, 14, что позволило снизить концентрацию оксидов азота в уходящих газах;

- на котлоагрегатах высокого давления ст.№11–15 выполнена реконструкция горелочных устройств с применением технологии подачи пыли высокой концентрации под давлением, что также позволило снизить концентрацию оксидов азота в уходящих дымовых газах;
- в период 2018–2020 гг. реализован проект модернизации котлоагрегата ТПЕ 430А ст.№15 с целью снижения выбросов оксидов азота. По результатам трёхмерного моделирования топочно-горелочных процессов с использованием комплекса программ Sigma Flame был обоснован вариант снижения NOx за счёт перераспределения/изменения потоков воздуха в топку с присадкой инертных газов, а также за счёт применения схемы трёхступенчатого сжигания без изменения конструкции горелочных устройств.

На территории станции имеются установки очистки газов от вредных веществ на узлах пересыпки угля по тракту топливоподачи.

Очистка воздуха от твёрдых частиц в помещении вагоноопрокидывателя №2 осуществляется в групповом циклоне ЦН-15. КПД очистки составляет 92,0%. Узлы пересыпки угля для улавливания взвешенных веществ оснащены аспирационными установками. КПД очистки в трубе Вентури составляет 95,0%. На предприятии периодически проводятся работы по оптимизации аспирационных установок.

На вспомогательном производстве ТОО «Усть-Каменогорской ТЭЦ» установлено следующее пылегазоочистное оборудование:

- в столярной мастерской запылённый воздух от станков проходит очистку в пылеулавливающем центробежном циклоне диаметром 1500 мм, степень очистки составляет 85,0%. Уловленная древесная пыль через нижнюю часть циклона попадает в бункер для сбора отходов объёмом 3,5 м^2. В нижней части цилиндрического бункера с коническим днищем имеется заслонка для удаления накопленных отходов.
- установки очистки воздуха в помещении механического участка со степенью очистки от твёрдых частиц: ПУАВ-2000 – 98,0%; ПУАВ-3000 – 98,0%; ЗИЛ-900 – 99,0%; УВП-1200А – 99,0%;
- установки очистки воздуха в помещении механического участка со степенью очистки от частиц масла NOIL-12 – 98,0%;
- стол сварщика с устройством очистки СС-1200 от сварочного аэрозоля при проведении сварочных работ со степенью очистки – 96,0%;
- стол сварщика с устройством очистки ФВУ-1200 от сварочного аэрозоля при проведении сварочных работ со степенью очистки – 97,0%, от оксида углерода, оксида азота, озона, гидрофторида со степенью очистки – 90,0%.

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» разработана Дорожная карта по внедрению наилучших доступных техник на 2026-2040 гг. Дорожная карта утверждена Министерством энергетики и согласована Министерством экологии и природных ресурсов 23.05.2025г.

Проектные решения

Очистка дымовых газов проектируемого котлоагрегата ст. № 16 включает:

Пылеудаление – два рукавных фильтра, концентрация дыма и пыли на выходе пылеуловителя составляет менее 100 мг/нм³, а затем учитывается эффективность удаления пыли после десульфурации 50%, конечная концентрация дыма и пыли составляет менее 50 мг/нм³.

Систему обессеривания – применяется технология десульфурации известняка-гипса. Система обессеривания предусматривает 1 абсорбционную колонну. Концентрация выбросов SO_2 на выходе установки обессеривания составляет не более 150 мг/нм³, на данном этапе проектируется эффективность обессеривания не менее 82,7%.

Систему денитрификации – в соответствии с качеством угля, используемым в данном объекте, концентрация NOx на входе установки денитрификации принимается 400 мг/нм³, проектная эффективность установки денитрификации принимается ≥75%, обеспечивается концентрация выбросов NOx на выходе котла <100 мг/нм³. Процесс денитрификации применяется методом СКВ (селективного каталитического восстановления), восстановителем денитрификации применяется аммиак, полученный путём гидролиза мочевины.

Помимо очистки дымовых газов от работы котлоагрегата ст.№16 проектом предусмотрено:

- в точках пересыпа ленточных конвейеров – системы аспирации для предотвращения пылеобразования;
- для уборки помещений используется гидроочистка;
- каждый пункт разгрузки предусматривает герметичную конструкцию.

Пылегазоочистное оборудование котельного цеха на существующее и проектируемое положение приведено в таблице 4.9.

4.7 Расчёт и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов строительной площадки, источниками предприятия с учётом расширения произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0.406 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск. Письмо о согласовании использования Программного комплекса ЭРА версии 3.0, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 г. содержится в приложении 5.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника площадки, перепад высот рельефа местности не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Запрос на моделирование расчёта рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведен:

- с учётом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов;
- с учётом сезона - зима для энергетики и лето для остальных;
- с учётом фоновых концентраций района расположения предприятия (раздел 2.5.3 проекта).

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определено расчётным путём с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.10 (раздел 2.5.2). На рисунке 2.1 представлен график повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров).

Расчёт приземных концентраций для промышленной площадки произведён для расчётного прямоугольника со сторонами: ширина 4069 м, высота 3130 м, расчётным шагом 313 м, количество расчётных точек 14х11. Размер расчётного прямоугольника принят из условия

размещения внутри всех объектов предприятия и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Согласно пп.1, п.56, раздела 14 Санитарных правил [8], производство ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» относится к предприятиям I класса опасности: санитарно-защитная зона – 1 000 м. На предприятии основным источником выбросов загрязняющих веществ является источник №0003 (дымовая труба, высотой 180 м – высокий нагретый источник выбросов). Санитарно-защитная зона принята проектом 1 000 м от главного источника выбросов предприятия (источник №0003 – дымовая труба №3, высота 180 м – высокий нагретый источник выбросов).

Период строительства

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительства проведён на основании программного определения необходимости расчёта рассеивания приземных концентраций (таблица 4.12).

Расчёт на период строительства проведён по 23 загрязняющим веществам и 9 группам веществ, обладающих эффектом суммирующего воздействия на окружающую среду. Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ представлены в таблицах 4.14–4.15.

Протокол расчёта рассеивания на период строительства приведён в приложении 23 проекта. Карты концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе по результатам расчётов приведены в приложении 24.

Граница области воздействия по химическим факторам на период строительства предприятия построена по изолиниям, отражающим концентрации в 0,99 $С_{ПДК}$ всех загрязняющих веществ, участвующих в расчёте (рисунок 4.1). Площадь области воздействия составила 51,61 га (0,516 км^2).

Анализ расчётов на период строительства проводился путём определения границы области химического воздействия временных источников выбросов загрязняющих веществ, на границе предварительной санитарно-защитной зоны (1 000 м от главного источника выбросов предприятия), на границе жилой зоны (город Усть-Каменогорск) и в контрольных точках. Минимальный шаг построения области воздействия: 50,0 м.

Период эксплуатации

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период ввода объекта в эксплуатацию проведён на основании программного определения необходимости расчёта рассеивания приземных концентраций (таблица 4.20).

Расчёт выполнен по 41 загрязняющему веществу и 13 группам веществ, обладающих эффектом суммирующего воздействия на окружающую среду. Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ представлены в таблицах 4.22–4.23.

Протокол расчёта рассеивания на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность приведён в приложении 25 проекта. Карты концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе по результатам расчётов приведены в приложении 26.

Анализ расчётов на период эксплуатации проводился путём определения границы области химического воздействия по МРК-2014 в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [24,] на границе жилой зоны (город Усть-Каменогорск) и в контрольных точках. Минимальный шаг построения области воздействия: 50,0 м.

Граница области воздействия по химическим факторам на период эксплуатации предприятия с учётом расширения построена по изолиниям, отражающим концентрации в 0,99 $С_{ПДК}$ всех

загрязняющих веществ, участвующих в расчёте (рисунок 4.2). Площадь области воздействия составила 158 га (1,58 км^2).

Схемы размещения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Усть-Каменогорской ТЭЦ приведены на рисунках 4.3–4.4, на существующее и проектируемое положение соответственно.

Выводы по расчёту рассеивания:

Максимальные концентрации загрязняющих веществ с учётом фонового загрязнения рассматриваемой территории не превышают нормативы качества атмосферного воздуха (ПДК$_{м.р.}$) на границе предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны предприятия, а также на границе жилой зоны (город Усть-Каменогорск).

По группе суммаций загрязняющих веществ 6004 (0301+0304+0330+2904) с учётом фонового загрязнения атмосферного воздуха выявлены следующие превышения:

- на границе жилой зоны: 1,182873 ПДК (вклад 41,2%);
- на границе предварительной санитарно-защитной зоны: 1,220737 ПДК (вклад 45,1%).

Проведение расчётов без учёта фонового загрязнения рассматриваемой территории показало отсутствие превышений по группе суммаций 6004 (0301+0304+0330+2904):

- на границе жилой зоны: 0,576374 ПДК;
- на границе предварительной санитарно-защитной зоны: 0,630003 ПДК.

4.8 Автоматизированная система мониторинга

Автоматизированная система мониторинга эмиссии предназначена для:

1) мониторинга эмиссий в окружающую среду за количеством, за качеством эмиссий и их изменением;

2) контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, сбросов загрязняющих веществ и массовой концентрации загрязняющих веществ;

3) оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние окружающей среды;

4) учёта выбросов, сбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений, подготовки отчетности производственного экологического контроля;

5) автоматизированного сбора данных с источников эмиссии.

Проект «Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду на Усть-Каменогорской ТЭЦ» выполнен на основании технического задания на проектирование и предусматривает установку информационно-измерительной системы СГК-510 «SOLER» для автоматизированного мониторинга выбросов NO, NO_2, SO_2, CO, O_2, содержание пыли, расхода, давления и температуры отходящих газов, отображения состояния величин в режиме реального времени.

Основные проектные решения

Информационно-измерительная система СГК-510 «SOLER» к/а ст.№16 предназначена для:

- измерения содержания NO, NO_2, SO_2, CO, O_2 в отходящих газах;
- измерение коэффициента утечки (проскока) аммиака;
- измерения температуры и давления отходящих газов;

- измерения концентрации пыли;
- измерения скорости потока отходящих газов;
- отображения состояния измеряемых величин в режиме реального времени;
- ведения бессрочных архивов о состоянии измеряемых величин;
- расчёта валовых выбросов.

Основными целями создания Информационно-измерительной системы СГК-510 «SOLER» к/а ст.№16 являются:

- непрерывный контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- анализ содержания измеряемых веществ в выбросах;
- ведение экологического мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с отходящими газами.

Проектом предусмотрена:

- установка информационно-измерительной системы СГК-510 «SOLER»;
- установка оборудования измерения концентрации пыли;
- установка оборудования измерения скорости потока отходящих газов;
- установка преобразователей температуры и давления;
- прокладка кабельных линий, линий продувочного воздуха, линий транспортировки пробы.

Информационно-измерительная система СГК-510 «SOLER» осуществляет измерение, сбор и обработку параметров к/а ст.№16 в следующих диапазонах:

Оксид азота (NO)	0–2 000	мг/м^3
Диоксид азота (NO_2)	0–500	мг/м^3
Оксид углерода (CO)	0–1 000	мг/м^3
Диоксид серы (SO_2)	0–2 000	мг/м^3
Кислород (O_2)	0–25	% об.
Скорость газового потока	3–40	м/с
Концентрация пыли	0–4 000	мг/м^3
Температура газов	–50 – +500	^{0}C
Давление газов	0–160	кПа

Предел допустимой относительной погрешности измерения выбросов не превышает 10% для газообразных загрязняющих веществ.
Информационно-измерительная система СГК-510 «SOLER» включает в себя:

- многокомпонентную газоаналитическую систему;
- интегрированную систему пробоподготовки;
- модуль сбора, обработки и передачи данных;
- обогреваемую линию транспортировки пробы.

Информация, получаемая при использовании автоматизированной системы, отображается на мониторе автоматизированного рабочего места (АРМ) и включает:

- текущие значения концентрации загрязняющих веществ (мг/м^3);
- текущие значения температуры (^{0}C), давления (кПа) и влажности (%);
- концентрацию кислорода (%),
- скорость потока отходящих газов (м/с);
- концентрацию пыли в отходящих газах (мг/м^3);
- усредненные за 20 минут концентрации загрязняющих веществ (мг/м^3);

- усредненные за 20 минут выбросы загрязняющих веществ (г/с);
- текущее значение времени (часы, минуты, секунды, день, месяц, год).

Обязательной архивации подлежит следующая информация:

- усредненные за 20 минут концентрации загрязняющих веществ (мг/м^3);
- усредненные за 20 минут выбросы загрязняющих веществ (г/с);
- выбросы за сутки, месяц, год.

Система осуществляет хранение информации не менее 5 лет. Структурная схема автоматизированной системы мониторинга дымовых газов к/а ст.№16 представлена на рисунке 4.5.

4.9 Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух

Существующее положение [52]

На предприятии в настоящее время внедрены все приемлемые наилучшие доступные техники, что подтверждено проведённым НАО «Международный центр зелёных технологий и инвестиционных проектов» в 2021 году комплексным технологическим аудитом.

В 2024–2025 годах выполнялись предусмотренные проектом мероприятия по повышению эффективности золоулавливания путём капитального ремонта золоулавливающих установок с заменой завихрителей эмульгаторов, что позволило обеспечивать эффективность золоулавливания на уровне проектной. Помимо этого, ежегодно проводятся ремонты золоулавливающих установок, что позволяет поддерживать эффективность золоулавливания в соответствии с проектными показателями. Принимаемые меры позволяют предприятию работать с соблюдением установленных нормативов эмиссий.

В 2025 году ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» разработана дорожная карта по внедрению наилучших доступных техник. Дорожная карта предусматривает поэтапный план действий по внедрению НДТ с 2026 по 2039 годы.

Проектируемое положение

Согласно п. 45 [8], обязательным условием современного промышленного проектирования является внедрение передовых ресурсосберегающих, безотходных и малоотходных технологических решений, позволяющих максимально сократить или избежать поступлений вредных химических или биологических компонентов выбросов в атмосферный воздух, почву и водоемы, предотвратить или снизить воздействие физических факторов до гигиенических нормативов и ниже.

Проект по расширению предприятия предусматривает требования справочника по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» [19], а именно раздел 4 «Общие наилучшие доступные техники для предотвращения и/или сокращения эмиссий и потребления ресурсов»:

1. Техники предотвращения и/или уменьшения выбросов пыли, раздел 4.1.1 [19];
2. Техники предотвращения или сокращения выбросов диоксида серы, раздел 4.1.2 [19];
3. Техники предотвращения и/или сокращения выбросов NOx при сжигании твёрдого топлива, раздел 4.1.3 [19].

Проектом предусмотрена очистка дымовых газов от работы котлоагрегата ст. № 16. Описание системы очистки содержится в разделе 1.5 «Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности. Технологические решения».

1. Тканевые (рукавные) фильтры (раздел 4.1.1.3 [19]).

Тканевый (рукавный) фильтр работает по принципу улавливания при фильтрации золы через фильтровальные рукава, изготовленные из синтетического полимерного материала или стекловолокна, и в большей мере за счёт фильтрации через образующийся слой золы.

Используемые в энергетике рукавные фильтры различаются по конструкции, методам очистки фильтров (встряхивание, обратная продувка, пневмоимпульсная очистка) и применяемым материалам. Наиболее распространенная конструкция - компактные (картриджные) фильтры с вертикальными рукавами на проволочном каркасе, с течением очищаемых газов извне рукава через фильтр в рукав и импульсной очисткой фильтров. Для очистки используется сжатый воздух, вводимый импульсно в рукав сверху посредством быстродействующего клапана. При этом ткань растягивается вовне, и за счёт инерционных сил и выходящего через ткань воздуха собранный слой золы отделяется и под действием сил тяжести выпадает в расположенный ниже бункер.

Среди преимуществ рукавных фильтров в сравнении с электрофильтрами, наряду с высокой эффективностью и меньшими габаритами, практическая независимость от электростатических свойств летучей золы, что позволяет использовать более широкий диапазон топлив и их смесей. Работа рукавных фильтров меньше зависит от режимов работы котла при условии обеспечения температуры газов выше точки росы, а уровень выходной концентрации золы от входной.

Преимуществами рукавных фильтров по сравнению с другими золоуловителями является высокая степень очистки дымовых газов (концентрация золы на выходе современных рукавных фильтров не превышает 10-20 мг/нм^3) и независимость эффективности очистки от удельного электрического сопротивления улавливаемой золы.

К их недостаткам относится высокие эксплуатационные затраты и повышенное гидравлическое сопротивление (до 2000 Па). Несмотря на вышеперечисленные недостатки, рукавные фильтры являются основным типом золоуловителей, применяемых в зарубежных развитых странах на ТЭС, обеспечивая концентрацию твердых частиц на выходе из аппарата до 10 мг/м^3.

Рукавные фильтры могут создаваться для выдерживания показателей по фракции PM 2,5 (размер менее 2,5 мкм), что не может быть или весьма сложно обеспечено в электрофильтрах. Кроме того, рукавные фильтры за счёт улавливания тонких частиц позволяют накапливать и удалять химически реагирующие и конденсирующиеся вредные газы и аэрозоли.

Схема системы золоудаления котельного отделения представлена на рисунке 4.6.

2. Известняковый (известковый) метод улавливания SO_2 (раздел 4.1.2 [19]).

Технология основана на интенсивной промывки (распыления внутри газового) потока в абсорбере (скруббере) обеспыленных дымовых газов водной суспензии тонко измельченного известняка или гашеной извести. При этом технология может осуществляться по одно- или двухступенчатой схемам с окислением или без окисления сульфита кальция $CaSO_3$ в сульфат кальция $CaSO_4$.

Основными достоинствами технологий известняково-известковых методов очистки дымовых газов ТЭС являются:

- высокая степень улавливания SO_2 до 95–98 %;
- наличие подходящих известняков практически в каждом регионе;
- исходный реагент, промежуточные соединения и получаемый конечный продукт - двуводный гипс - нейтральны;

- расход реагента близок к стехиометрическому соотношению CaS=1,021,05;
- простота технологий;
- относительно низкая стоимость реагента;
- отсутствие элементов, находящихся под высоким давлением или вакуумом.

К недостаткам этих методов можно отнести:

- высокие капитальные затраты и эксплуатационные расходы (по различным оценкам увеличение стоимости вырабатываемой электрической и тепловой энергии на ТЭС, обусловленное сероочисткой газов, составляет 15÷25 %);
- значительное количество отходов в виде пульпы или золошлаков, содержащих гипс;
- большие площади и объемы, занимаемые оборудованием;
- неудобство работы с жидкостями;
- высокая коррозионная активность рабочей суспензии и образование отложений твердой фазы в абсорберах;
- необходимость снижения температуры газов перед абсорбцией до 70÷80 ^{0}C;
- необходимость подогрева очищенных дымовых газов перед эвакуацией их в окружающую среду.

Рассматриваемые технологии целесообразно применять только в случаях, когда требуется высокая степень очистки дымовых газов, а все другие факторы имеют второстепенное значение.

3. Селективное каталитическое восстановление СКВ (раздел 4.1.3.13 [19]).
Наиболее эффективной вторичной технологией удаления оксидов азота из продуктов горения всех видов топлива, является восстановление оксидов азота до инертного газообразного азота путём использования технологии селективного каталитического восстановления (СКВ). Использование катализаторов приводит к усилению эффекта некаталитического восстановления оксидов азота, позволяет уменьшить расходы реагентов и существенно снизить температуру процесса. При более высокой эффективности СКВ-технологии удельные капитальные затраты в неё на порядок выше, чем в СНКВ (селективном некаталитическом восстановлении). Напротив, расход восстановителя, чаще всего аммиака, при СКВ технологии в 2-3 раза ниже вследствие более высокой селективности использования аммиака по сравнению с СНКВ.
Восстановление NO_x в процессе СКВ осуществляется путём подачи аммиака в дымовые газы, при их проходе через катализатор, что обеспечивает уровни восстановления NO_x, свыше 90 %. Впервые СКВ-процесс был реализован в Японии в конце 70-х годов прошлого века и в настоящее время широко используется, причем исследования этого процесса продолжаются и направлены в основном на увеличение ресурса традиционных катализаторов и разработку принципиально новых каталитических систем.
В ходе селективного каталитического восстановления оксиды азота - NO и NO_2 удаляются из дымовых газов в виде продуктов реакции с впрыскиваемым в газовый тракт (обычно в виде водного раствора) восстановителем, например аммиаком (или мочевиной). Газы проходят через реактор СКВ с катализатором, в котором NO_x, взаимодействуя с выбранным реагентом, восстанавливаются до элементарного азота, побочным продуктом реакции является водяной пар.
В состав системы СКВ входят: 1) каталитический реактор; 2) система подачи реагента.
При использовании в качестве восстановителя карбамида значительно расширяется температурный диапазон работы катализатора. Это стабилизирует эффективность очистки газов при изменении нагрузки тепловых агрегатов.

Помимо описанных техник снижения выбросов загрязняющих веществ в дымовых газах, проект включает:

- системы аспирации для предотвращения пылеобразования в точках пересыпки ленточных конвейеров;
- использование гидроочистки для уборки помещений;
- герметичная конструкция каждого пункта разгрузки.

Аспирационная система в угольном бункерном отсеке. Установлен плоский рукавный фильтр производительностью 5 000 м^3/ч.

Система аспирации создаёт разряжение в бункере, предотвращая выброс пыли. Запылённый воздух фильтруется и вентилятором выбрасывается в транспортную галерею, а уловленная пыль возвращается в соответствующий бункер. Работа фильтра блокируется по положению плужкового питателя на бункере. При блокировке по сигналу фильтр отключается с задержкой 5 минут. Каждый фильтр оснащён местным шкафом управления. Состояние работы и аварийные сигналы выводятся на диспетчерский пункт конвейерного транспорта.

Перечень пылегазоулавливающих установок на существующее и проектируемое положение представлен в таблице 4.9.

Таблица 4.10 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства с учётом работы автотранспорта, 2026–2029 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0118	Титан диоксид (1219*)				0,5		0,000003	0,000002	0,000
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,076785	3,604666	90,117
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001367	0,239859	239,859
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,000010	0,000001	0,000
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000013	0,000001	0,001
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000027	0,000014	0,001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000049	0,000026	0,087
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000071	0,000140	0,093
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,746925	5,932963	69,835
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,283874	0,964101	7,565
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000014	0,000001	0,000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,120191	0,378969	2,769
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,263576	0,703322	5,166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,537911	7,597555	1,644
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000115	0,193901	38,780
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000275	0,219350	7,312
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,450605	1,758197	8,791
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,321264	2,318458	3,864
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000003	0,000008	2,786
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,027480	0,345550	3,455
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,060002	0,010800	0,002

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1071	Гидроксибензол (155)		0,01	0,003		2	0,003331	0,000600	0,200
1110	2-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля) (283)		1	0,3		3	0,004218	0,003416	0,011
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,086217	1,401039	14,010
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,013600	0,619344	6,193
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,027163	0,080479	2,817
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,250437	3,378390	9,653
2732	Керосин (654*)				1,2		0,016865	0,060823	0,051
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,045227	0,036634	0,183
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,312620	1,199723	1,200
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,672575	1,980820	0,693
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,172073	5,206521	34,710
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,004667	0,000941	0,019
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,251744	3,541833	35,418
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,043680	2,912039	72,801
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,118000	0,121323	0,425
	В С Е Г О :						6,912976	44,811805	660,512
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.11 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства без учёта работы автотранспорта, 2026–2029 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0118	Титан диоксид (1219*)				0,5		0,000003	0,000002	0,000
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,076785	3,604666	90,117
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001367	0,239859	239,859
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,000010	0,000001	0,000
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000013	0,000001	0,001
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000027	0,000014	0,001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000049	0,000026	0,087
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000071	0,000140	0,093
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,712046	5,815643	66,902
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,278206	0,945036	7,248
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000014	0,000001	0,000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,116459	0,370010	2,590
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,257209	0,684653	4,793
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,435511	7,209078	1,514
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000115	0,193901	38,780
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000275	0,219350	7,312
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,450605	1,758197	8,791
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,321264	2,318458	3,864
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000003	0,000008	2,786
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,027480	0,345550	3,455
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,060002	0,010800	0,002

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1071	Гидроксибензол (155)		0,01	0,003		2	0,003331	0,000600	0,200
1110	2-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля) (283)		1	0,3		3	0,004218	0,003416	0,011
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,086217	1,401039	14,010
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,013600	0,619344	6,193
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,027163	0,080479	2,817
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,250437	3,378390	9,653
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,045227	0,036634	0,183
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,312620	1,199723	1,200
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,672575	1,980820	0,693
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,172073	5,206521	34,710
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,004667	0,000941	0,019
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,251744	3,541833	35,418
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,043680	2,912039	72,801
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,118000	0,121323	0,425
	В С Е Г О :						6,743064	44,198492	656,528
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.12 – Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)			0,5	0,000003	2	0,000005	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,076785	2	0,192000	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,001367	2	0,136700	Да
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0,002		0,000010	2	0,000500	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0,001		0,000013	2	0,001300	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,000027	2	0,000100	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,000071	2	0,004700	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,283798	2,1	0,709500	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,120225	2,12	0,801500	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,450605	2	2,253000	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,321264	2	0,535400	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000003	2,1	0,263000	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,027480	2	0,274800	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0,060002	2	0,012000	Нет
1110	2-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля) (283)	1	0,3		0,004218	2	0,004200	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,086217	2	0,862200	Да
1240	Этилацетат (674)	0,1			0,013600	2	0,136000	Да
2732	Керосин (654*)			1,2	0,016865	2	0,014100	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0,2	0,045227	2	0,226100	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,312620	2	0,312600	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,671991	2,12	0,672000	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,172073	2	0,344100	Да

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		0,004667	2	0,031100	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,251744	2	0,839100	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,043680	2	1,092000	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,059000	2	0,590000	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,000049	2	0,049100	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		1,746451	2,1	8,732300	Да
0326	Озон (435)	0,16	0,03		0,000014	2	0,000089	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,263357	2,09	0,526700	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1,530949	2,1	0,306200	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000115	2	0,005700	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,000275	2	0,001400	Нет
1071	Гидроксибензол (155)	0,01	0,003		0,003331	2	0,333100	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,027163	2,11	0,543300	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,250437	2	0,715500	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 4.13 – Таблица групп суммации на период строительства

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
08(33)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
	1071	Гидроксибензол (155)
13(06)	1071	Гидроксибензол (155)
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)
33(24)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0326	Озон (435)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
40(34)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	1071	Гидроксибензол (155)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70 [20]		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА		

Таблица 4.14 – Анализ результатов расчётов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учётом фоновых концентраций (сводная таблица результатов расчётов)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	Ж3	ФТ	ПДКмр (ОБУВ) мг/м^3	ПДКсс мг/м^3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	20,568789	0,017883	0,012497	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	14,645910	0,012692	0,008874	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12,447110	0,591561	0,557310	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,888612	0,218637	0,212981	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	12,801029	0,021912	0,013098	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,707781	0,378067	0,373559	0,5	0,05	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,220155	0,739640	0,736036	5	3	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	15,652170	0,083150	0,066457	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	19,124060	0,101593	0,081198	0,6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,431162	0,005794	0,003652	0.00001*	0,000001	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	9,814900	0,052140	0,041673	0,1	0.01*	3
1071	Гидроксибензол (155)	11,898364	0,063208	0,050519	0,01	0,003	2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	20,775110	0,110364	0,088208	0,1	0.01*	4
1240	Этилацетат (674)	4,857447	0,025804	0,020624	0,1	0.01*	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2,349388	0,023944	0,017821	0,05	0,01	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	21,627029	0,114890	0,091825	0,35	0.035*	4
2750	Сольвент нафта (1149*)	8,076726	0,042906	0,034293	0,2	0.02*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	11,165700	0,059316	0,047408	1	0.1*	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3,074796	0,033111	0,024081	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	36,875168	0,179709	0,170156	0,5	0,15	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	89,914268	0,124828	0,066795	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	117,007332	0,305601	0,159135	0,04	0.004*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	29,410704	0,161358	0,082754	0,1	0.01*	-

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	ЖЗ	ФТ	ПДКмр (ОБУВ) мг/м^3	ПДКсс мг/м^3	Класс опасности
6007	0301 + 0330	15,154894	0,768442	0,745610			
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	29,273413	1,538269	1,507939			
6013	1071 + 1401	33,525391	0,178098	0,142344			
6033	0301 + 0326 + 1325	14,799664	1,224081	1,185320			
6035	0184 + 0330	7,963651	0,382562	0,376025			
6040	0330 + 1071	14,606146	0,413622	0,402065			
6041	0330 + 0342	2,912706	0,378455	0,373919			
6359	0342 + 0344	0,440313	0,001375	0,001065			
__ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2930 + 2936	107,066597	0,211501	0,186537			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Таблица 4.15 – Анализ результатов расчётов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства без учёта фоновых концентраций (сводная таблица результатов расчётов)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	Ж3	ФТ	ПДКмр (ОБУВ) мг/м^3	ПДКсс мг/м^3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	20,568789	0,017883	0,012497	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	14,64591	0,012692	0,008874	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12,44711	0,118435	0,067479	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,888612	0,036062	0,026636	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	12,801029	0,021912	0,013098	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,707781	0,027446	0,019931	0,5	0,05	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,220155	0,021153	0,014744	5	3	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	15,65217	0,08315	0,066457	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	19,12406	0,101593	0,081198	0,6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,431162	0,005794	0,003652	0.00001*	0,000001	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	9,8149	0,05214	0,041673	0,1	0.01*	3
1071	Гидроксибензол (155)	11,898364	0,063208	0,050519	0,01	0,003	2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	20,77511	0,110364	0,088208	0,1	0.01*	4
1240	Этилацетат (674)	4,857447	0,025804	0,020624	0,1	0.01*	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2,349388	0,023944	0,017821	0,05	0,01	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	21,627029	0,11489	0,091825	0,35	0.035*	4
2750	Сольвент нафта (1149*)	8,076726	0,042906	0,034293	0,2	0.02*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	11,1657	0,059316	0,047408	1	0.1*	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3,074796	0,033111	0,024081	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	36,875168	0,050228	0,026419	0,5	0,15	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	89,914268	0,124828	0,066795	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	117,007332	0,305601	0,159135	0,04	0.004*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	29,410704	0,161358	0,082754	0,1	0.01*	-

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	ЖЗ	ФТ	ПДКмр (ОБУВ) мг/м^3	ПДКсс мг/м^3	Класс опасности
6007	0301 + 0330	15,154894	0,142662	0,086684			
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	29,273413	0,195782	0,145231			
6013	1071 + 1401	33,525391	0,178098	0,142344			
6033	0301 + 0326 + 1325	14,799664	0,136176	0,084175			
6035	0184 + 0330	7,963651	0,037613	0,024042			
6040	0330 + 1071	14,606146	0,086703	0,067442			
6041	0330 + 0342	2,912706	0,028091	0,020532			
6359	0342 + 0344	0,440313	0,001375	0,001065			
__ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2930 + 2936	107,066597	0,114854	0,056967			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Таблица 4.16 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а:									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,2768909/0,1107564		1622/ 1187	6102 6101		93,4 6,6	Строительно-монтажные работы
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,1968669/0,0019687		1622/ 1187	6102 6101		77,4 22,6	Строительно-монтажные работы
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1184352/0,023687	0,3285302/0,065706	635/1136	989/1252	6111 0106	81 17	86,5 12	Строительно-монтажные работы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,2166336/0,0866535		1437/999	0108 0109 0101		61,9 30,4 4,2	Строительно-монтажные работы
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,2376162/0,0356424		1437/999	0108 0109 0101		63,8 30,2 4,8	Строительно-монтажные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,1612115/0,0806057		1437/999	0108 0109		63,8 32,2	Строительно-монтажные работы

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0876331/0,4381653		1437/999	0108 0109 0101		60,7 29,9 4,5	Строительно-монтажные работы
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0831495/0,0166299	0,7765702/0,155314	637/1166	1437/999	6108	100	100	Строительно-монтажные работы
0621	Метилбензол (349)	0,1015934/0,060956	0,9488253/0,5692952	637/1166	1437/999	6108	100	100	Строительно-монтажные работы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0858365/9,0000E-7		1437/999	0108 0109		63,4 32,4	Строительно-монтажные работы
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,05214/0,005214	0,4869586/0,0486959	637/1166	1437/999	6108	100	100	Строительно-монтажные работы
1071	Гидроксибензол (155)	0,0632081/0,0006321	0,5903281/0,0059033	637/1166	1437/999	6108	100	100	Строительно-монтажные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1103643/0,0110364	1,030741/0,1030741	637/1166	1437/999	6108	100	100	Строительно-монтажные работы
1240	Этилацетат (674)		0,2409984/0,0240998		1437/999	6108		100	Строительно-монтажные работы
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,1637174/0,0081859		1437/999	0108 0109		63,3 30,9	Строительно-монтажные работы

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0101		4,9	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,11489/0,0402115	1,0730082/0,3755529	637/1166	1437/999	6108	100	100	Строительно-монтажные работы
2750	Сольвент нафта (1149*)		0,4007205/0,0801441		1437/999	6108		100	Строительно-монтажные работы
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0593159/0,0593159	0,5539775/0,5539775	637/1166	1437/999	6108	100	100	Строительно-монтажные работы
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,1977188/0,1977188		1437/999	0108 0109 0101		63,3 30,9 4,8	Строительно-монтажные работы
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0502283/0,0251142	0,2938648/0,1469324	635/1136	1437/999	6108 6110	 100	100	Строительно-монтажные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,1248285/0,0374485	0,8327186/0,2498156	623/1195	1074/ 1391	6103	100	100	Строительно-монтажные работы

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,3056013/0,0122241	1,0766952/0,0430678	635/1136	989/1252	6110	100	100	Строительно-монтажные работы
2936	Пыль древесная (1039*)	0,1613584/0,0161358	0,4915054/0,0491505	635/1136	989/1252	0111	100	100	Строительно-монтажные работы
Группы суммации:									
07(31)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1426622	0,3891763	635/1136	989/1252	6111	72,1	78,3	Строительно-монтажные работы
0301									
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0106	14,9	10,6	
						0110	5	4,8	
08(33)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1957816	0,8776726	617/1107	1397/983	6108	27,9	63,4	Строительно-монтажные работы
0301									
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0108		16,6	
						6102	10,7	10,4	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					6111	36,8		
1071	Гидроксибензол (155)								
13(06)	Гидроксибензол (155)	0,178098	1,6633362	637/1166	1437/999	6108	100	100	Строительно-монтажные работы
1071									
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)								

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33(24) 0301 0326 1325	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Озон (435) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,1361763	0,3693264	635/1136	989/1252	6111 0106 0110	70,4 15,9 5,2	76,9 11,4 5,1	Строительно-монтажные работы
35(27) 0184 0330	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,1612115		1437/999	0108 0109		63,8 32,2	Строительно-монтажные работы
40(34) 0330 1071	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Гидроксибензол (155)	0,0867029	0,7429659	635/1136	1437/999	6108 0108 0109	71,7 10,6 5,2	79,1 13,7 6,4	Строительно-монтажные работы
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,1630853		1437/999	0108 0109 0101		63,4 31 3,6	Строительно-монтажные работы
П ы л и :									
2902 2907	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,1148537	0,6811811	693/703	1478/ 1015	6106 6108 6104	10,6	50,7 40,8 6,2	Строительно-монтажные работы

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(Динас) (493)								
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6110 0111	50,5 24,9		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
2936	Пыль древесная (1039*)								

Таблица 4.17 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, $^0С$	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010	СМР	компрессор передвижной 10 куб.м/мин	1	46.96	труба	0101	2,5	0,12	9	0,1017876	20	1400	1209		
010	СМР	компрессор передвижной 11,2 куб.м/мин	1	4316.79	труба	0102	2,5	0,12	9	0,1017876	20	1059	1042		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010	СМР	компрессор передвижной 5 куб.м/мин	1	3316.39	труба	0103	2,5	0,12	9	0,1017876	20	1040	1057		
010	СМР	компрессор передвижной 2,2 куб.м/мин	1	70.27	труба	0104	2,5	0,12	9	0,1017876	20	1035	1004		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, $^0С$	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010	СМР	компрессор передвижной 0,5 куб.м/мин	1	270.24	труба	0105	2,5	0,12	9	0,1017876	20	1382	1182		
010	СМР	электростанции передвижные до 4 кВт	1	5.53	труба	0106	2	0,1	13	0,1021018	20	1019	1013		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, $^0С$	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010	СМР	котлы битумные 400 л	1	0.94	труба	0107	2,4	0,1	13	0,1021018	20	1026	1026		
010	СМР		1	2924.71	труба	0108	2	0,1	13	0,1021018	20	1384	1186		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 куб.м/ч													
010	СМР	агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 куб.м/ч	1	5.95	труба	0109	2	0,1	13	0,1021018	20	1380	1177		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, $^0С$	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010	СМР	агрегаты сварочные	1	14.04	труба	0110	2	0,1	13	0,1021018	20	1034	1037		
010	СМР	пила с карбюраторным двигателем	1	285.60	пила с карбюраторным двигателем	0111	2	0,1	13	0,1021018	20	1030	994		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010	СМР	ручная дуговая сварка штучными электродами	1	510.87	сварочные работы	6101	2					1419	1245	6	4
		аргонодуговая сварка	1	35.88											
		полуавтоматическая сварка порошковой проволокой	1	3681.74											
		дуговая металлизация при применении проволоки	1	630.20											
		газовая сварка	1	1319.57											
		автоматическая сварка под слоем флюса	1	34.40											

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010	СМР	газовая резка	1	1319,57	газовая резка	6102	2					1415	1237	6	4
010	СМР	погрузочно-разгрузочные работы (грунт) временное хранение (грунт) транспортные работы (грунт)	1 1 1	2920 8760 2920	разработка, хранение грунта	6103	2					935	1409	50	50
010	СМР	пересыпка сыпучих смесей	1	2920	пересыпка сыпучих смесей	6104	2					1403	1219	6	4
010	СМР	разгрузочные работы (щебень, гравий, песок) пересыпка (щебень, гравий, песок)	1 1	2920 2920	разгрузка, пересыпка инертных материалов	6105	2					1060	991	40	10
010	СМР	молотки бурильные	2	6206.9	молотки бурильные	6106	2					1393	1202	6	4
010	СМР	медницкие работы	1	148.16	медницкие работы	6107	2					1050	1032	6	4
010	СМР	покрасочные работы эмаль ПФ-115 эмаль ХВ-16 эмаль ХВ-124	 1 1 1	 511.39 511.39 511.39	покрасочные работы	6108	2					0	0	6	6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		краска масляная	1	511.39											
		растворитель Р-4	1	511.39											
		уайт-спирит	1	511.39											
		ацетон	1	511.39											
		грунтовка ХС-010	1	511.39											
		грунтовка ГФ-021	1	511.39											
		лак битумный	1	511.39											
		лак пентафталевый	1	511.39											
		лак бакелитовый	1	511.39											
		краска огнезащитная	1	511.39											
		антикоррозионное покрытие акриловое	1	511.39											
		мастика	1	511.39											
		олифа	1	511.39											
		толуол	1	511.39											
		грунтовка преобразователь ржавчины	1	511.39											
		ксилол нефтяной марки А	1	511.39											
010	СМР	станок для резки керамики	1		станок для резки керамики	6109	2					1385	1191	6	4
010	СМР	станки строгальные по металлу	1	1053.82	металлообрабатывающие станки	6110	2					1039	1016	6	4
		станки фрезерные	1	821.83											
		станки токарно-винторезные	1	1208.17											
		станки точильные двухсторонние	1	1370.87											
		станки с абразивным кругом	1	128.73											

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, $^0С$	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		станки для резки арматуры	1	2.76											
		станки сверлильные	1	220.22											
		станки трубоотрезные	1	3432.27											
		машины шлифовальные электрические	1	2228.81											
		машины шлифовальные угловые	1	1532.6											
		дрели электрические	1	3308.23											
		перфоратор электрический	1	1831.88											
		машины электрозачистные	1	44414.04											
		машины для райберовки отверстий	1	424.56											
		шуруповерты строительно-монтажные	1	4.75											
010	СМР	работа ДВС строительной техники	1	2920	работа ДВС строительной техники	6111	2					1036	1046	6	4

продолжение таблицы 4.17

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм³	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
010	0101					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09384444	989,506	0,02265928	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01524972	160,795	0,00368213	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00797222	84,06	0,00197610	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01252778	132,094	0,00296415	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,08200000	864,617	0,01976100	2026
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000015	0,002	0,00000004	2026
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00170833	18,013	0,00039522	2026
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,04100000	432,309	0,00988050	2026
010	0102					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,12588889	1327,387	1,89334160	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02045694	215,7	0,30766801	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01069444	112,763	0,16511700	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01680556	177,2	0,24767550	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11000000	1159,853	1,65117000	2026
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000020	0,002	0,00000303	2026
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00229167	24,164	0,03302340	2026
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05500000	579,926	0,82558500	2026
010	0103					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07553333	796,432	0,79516632	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01227417	129,42	0,12921453	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00641667	67,658	0,06934590	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01008333	106,32	0,10401885	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06600000	695,912	0,69345900	2026
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000012	0,001	0,00000127	2026
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00137500	14,498	0,01386918	2026
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03300000	347,956	0,34672950	2026
010	0104					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03433333	362,015	0,01068464	2026

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм³	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00557917	58,827	0,00173625	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00291667	30,754	0,00093180	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00458333	48,327	0,00139770	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03000000	316,323	0,00931800	2026
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000005	0,0005	0,00000002	2026
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00062500	6,59	0,00018636	2026
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01500000	158,162	0,00465900	2026
010	0105					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01258889	132,739	0,03555928	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00204569	21,57	0,00577838	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00106944	11,276	0,00310110	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00168056	17,72	0,00465165	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01100000	115,985	0,03101100	2026
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000002	0,0002	0,00000006	2026
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00022917	2,416	0,00062022	2026
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00550000	57,993	0,01550550	2026
010	0106					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00915556	96,24	0,00013072	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00148778	15,639	0,00002124	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00077778	8,176	0,00001140	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00122222	12,848	0,00001710	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00800000	84,093	0,00011400	2026
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000001	0,0001	0,00000000	2026
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00016667	1,752	0,00000228	2026
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00400000	42,047	0,00005700	2026
010	0107					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00135400	14,233	0,00000300	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00022000	2,313	0,00000100	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00008500	0,893	0,00000040	2026

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм³	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00253900	26,689	0,00000800	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00592500	62,282	0,00001900	2026
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01604700	168,681	0,00004400	2026
010	0108					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,78506700	8252,363	2,06835800	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,12757300	1341,005	0,33610800	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05111100	537,262	0,12927200	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,12266700	1289,435	0,32318100	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,63377800	6662,063	1,68054100	2026
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000123	0,013	0,00000356	2026
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01226700	128,947	0,03231800	2026
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,29644400	3116,12	0,77563400	2026
010	0109					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37546700	3946,784	0,00234900	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06101300	641,348	0,00038200	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02444400	256,947	0,00014700	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05866700	616,688	0,00036700	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30311100	3186,202	0,00190800	2026
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000059	0,006	0,00000000	2026
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00586700	61,672	0,00003700	2026
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14177800	1490,323	0,00088100	2026
010	0110					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,16853300	1771,563	0,00171800	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02738700	287,883	0,00027900	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01097200	115,334	0,00010700	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02633300	276,804	0,00026900	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13605600	1430,175	0,00139600	2026
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000026	0,003	0,00000000	2026

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм³	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00263300	27,677	0,00002700	2026
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06363900	668,952	0,00064400	2026
010	0111					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00013334	1,402	0,00013700	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00002167	0,228	0,00002200	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00010000	1,051	0,00010300	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01333333	140,156	0,01370900	2026
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00116667	12,264	0,00120000	2026
						2936	Пыль древесная (1039*)	0,11800000	1240,377	0,12132300	2026
010	6101					0118	Титан диоксид (1219*)	0,00000250		0,00000152	2026
						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00508533		2,92366566	2026
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00031087		0,22982894	2026
						0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00001000		0,00000056	2026
						0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,00001333		0,00000075	2026
						0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00007080		0,00013960	2026
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00164700		0,71483615	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00026755		0,11614353	2026
						0326	Озон (435)	0,00001417		0,00000080	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00110800		2,77207240	2026
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00011475		0,19390104	2026
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00027500		0,21935000	2026
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0,00013420		0,21118327	2026

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм³	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
							песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
010	6102					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,07170000		0,68100000	2026
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00105600		0,01003000	2026
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02850000		0,27070000	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00463000		0,04400000	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03520000		0,33460000	2026
010	6103					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,11460000		0,98180000	2026
010	6104					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,02500000		0,00343000	2026
010	6105					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00711000		0,00142000	2026
010	6106					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,10490000		2,34400000	2026
010	6107					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00002693		0,00001437	2026
						0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00004905		0,00002618	2026
010	6108					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,45060494		1,75819661	2026
						0621	Метилбензол (349)	0,32126411		2,31845754	2026
						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,02748000		0,34554960	2026

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм³	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,06000200		0,01080036	2026
						1071	Гидроксибензол (155)	0,00333133		0,00059964	2026
						1110	2-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля) (283)	0,00421761		0,00341627	2026
						1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,08621667		1,40103900	2026
						1240	Этилацетат (674)	0,01360000		0,61934400	2026
						1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,25043650		3,37839025	2026
						2750	Сольвент нафта (1149*)	0,04522683		0,03663374	2026
						2752	Уайт-спирит (1294*)	0,31262000		1,19972300	2026
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,08233333		0,08839500	2026
010	6109					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,00466700		0,00094100	2026
010	6110					2902	Взвешенные частицы (116)	0,08974000		5,11812570	2026
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,04368000		2,91203850	2026
010	6111					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03487900		0,11731976	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00566860		0,01906446	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00373220		0,00895938	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00636700		0,01866880	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,10240000		0,38847700	2026
						2732	Керосин (654*)	0,01686500		0,06082310	2026

Таблица 4.18 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность с учётом работы автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,054917	0,001464	0,1464
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,000083	0,000006	0,0030
0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)			0,15		3	0,000083	0,000004	0,0000
0118	Титан диоксид (1219*)				0,5		0,001492	0,000072	0,0001
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,726537	1,377375	34,4344
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,000597	0,014377	0,0479
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,026545	0,051866	51,8660
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,003004	0,000092	0,0460
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,001872	0,000921	0,9214
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000008	0,000006	0,0003
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000014	0,000010	0,0333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,007656	0,002358	1,5720
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	348,958118	4 558,691569	113 967,2890
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,001525	0,000721	0,0048
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,255580	7,168224	179,2056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	56,705690	740,787382	12 346,4564
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000271	0,000153	0,0015
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000122	0,000310	0,0031
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000333	0,000016	0,0005
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,129670	0,840505	16,8101
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	759,057318	9 289,599478	185 791,9900

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000347	0,006380	0,7926
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	342,233295	686,977140	228,9924
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,016310	0,018447	3,6894
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,009015	0,014961	0,4987
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,783658	1,352792	6,7640
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,375055	10,308728	17,1812
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		4	0,7		2	0,000518	0,000461	0,0007
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,160493	0,634232	6,3423
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0,1			4	0,009262	0,024189	0,2419
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,110616	0,556314	0,1113
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,055432	0,228859	0,3269
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,167227	2,337879	23,3788
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,049857	0,193967	1,9397
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,371387	4,363045	12,4658
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)			0,2		4	0,000061	0,000011	0,0001
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,000394	0,000023	0,0004
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,037599	0,229032	0,1527
2732	Керосин (654*)				1,2		0,152996	0,901172	0,7510
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,032326	0,011629	0,2326
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)		2	1		4	0,009019	0,104895	0,1049
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,104229	0,602979	3,0149
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,446858	1,961355	1,9614
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,787776	7,354500	7,3410

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,000109	0,000367	0,0073
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,485846	1,643440	10,9563
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,360231	0,167638	83,8190
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	339,276462	3 707,331434	37 073,3143
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	17,449206	157,333156	1 048,8877
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,174928	0,161158	4,0290
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		1,257200	6,290694	62,9069
	В С Е Г О :						1 871,849146	19 189,647786	350 991,0370
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.19 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность без учёта работы автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,054917	0,001464	0,1464
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,000083	0,000006	0,0030
0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)			0,15		3	0,000083	0,000004	0,0000
0118	Титан диоксид (1219*)				0,5		0,001492	0,000072	0,0001
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,726537	1,377375	34,4344
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,000597	0,014377	0,0479
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,026545	0,051866	51,8660
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,003004	0,000092	0,0460
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,001872	0,000921	0,9214
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000008	0,000006	0,0003
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000014	0,000010	0,0333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,007656	0,002358	1,5720
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	347,137700	4 543,438716	113 585,9680
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,001525	0,000721	0,0048
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,255580	7,168224	179,2056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	56,409875	738,308793	12 305,1466
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000271	0,000153	0,0015
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000122	0,000310	0,0031
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000333	0,000016	0,0005
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	758,989928	9 289,217693	185 784,3540
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000347	0,006380	0,7926

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	341,009837	678,510190	226,1701
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,016310	0,018447	3,6894
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,009015	0,014961	0,4987
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,783658	1,352792	6,7640
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,375055	10,308728	17,1812
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		4	0,7		2	0,000518	0,000461	0,0007
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,160493	0,634232	6,3423
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0,1			4	0,009262	0,024189	0,2419
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,110616	0,556314	0,1113
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,055432	0,228859	0,3269
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,167227	2,337879	23,3788
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,049857	0,193967	1,9397
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,371387	4,363045	12,4658
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)			0,2		4	0,000061	0,000011	0,0001
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,000394	0,000023	0,0004
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,015424	0,109578	0,0731
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,032326	0,011629	0,2326
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)		2	1		4	0,009019	0,104895	0,1049
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,104229	0,602979	3,0149
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,446858	1,961355	1,9614
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,787776	7,354500	7,3410

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,000109	0,000367	0,0073
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,485846	1,643440	10,9563
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,360231	0,167638	83,8190
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	339,276462	3 707,331434	37 073,3143
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	17,449206	157,333156	1 048,8877
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,174928	0,161158	4,0290
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		1,257200	6,290694	62,9069
	В С Е Г О :						1 868,137224	19 161,206478	350 540,3072
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.20 – Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам на период ввода объекта в эксплуатацию

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0,01		0,054917	53,6	0,010200	Да
0118	Титан диоксид (1219*)			0,5	0,001492	180	0,000017	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,726537	32,8	0,055400	Да
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0,3	0,000597	6	0,002000	Нет
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0,002		0,003004	4,72	0,150200	Да
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0,001		0,001872	82,9	0,002300	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,000008	4	0,000040	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,007656	20,7	0,024700	Да
0326	Озон (435)	0,16	0,03		0,000333	180	0,000012	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,129670	2,98	0,864500	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		332,303319	179	0,370800	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,783658	2,93	3,918300	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,375055	2,96	0,625100	Да
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	4	0,7		0,000518	11	0,000012	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,160493	2,75	1,604900	Да
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,1			0,009262	3,07	0,092600	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0,110616	2,65	0,022100	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	0,055432	2,26	0,079200	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,167227	2,5	1,672300	Да
1240	Этилацетат (674)	0,1			0,049857	2	0,498600	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,371387	3,16	1,061100	Да
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)		0,2		0,000061	6	0,000031	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,2	0,06		0,000394	13,2	0,000100	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,037599	3,73	0,007500	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,152996	2,72	0,127500	Да

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0,05	0,032326	3,97	0,646500	Да
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)	2	1		0,009019	4	0,004500	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0,2	0,104229	3,18	0,521100	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,446858	2,75	0,446900	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1,787776	2,6	1,787800	Да
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0,05	0,000109	2	0,002200	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,481046	3,24	0,962100	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		272,538110	180	5,050300	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		17,449206	18,5	1,883800	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,174928	2,05	4,373200	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	1,257200	6,33	12,572000	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)		0,002		0,000083	180	0,000023	Нет
0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)		0,15		0,000083	180	0,000000	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,026545	44	0,060300	Да
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,000014	4	0,014000	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		296,734482	179	8,295500	Да
0302	Азотная кислота (5)	0,4	0,15		0,001525	12,5	0,000300	Нет
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		0,255580	180	0,007100	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		48,219350	179	0,674000	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		0,000271	13,2	0,000100	Нет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		0,000122	18,2	0,000022	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		615,636898	180	6,841200	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,000347	4,59	0,043400	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,016310	50,9	0,016000	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,009015	48,4	0,000900	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,002		0,360231	180	0,100100	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 4.21 – Таблица групп суммации на проектируемое положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
01(03)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
04(02)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
18(52)	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
19(11)	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
23(15)	0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
46(40)	0302	Азотная кислота (5)
	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
	0322	Серная кислота (517)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70 [20]		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА		

Таблица 4.22 – Анализ результатов расчётов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учётом фоновых концентраций на период эксплуатации (сводная таблица результатов расчётов)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	СЗЗ	Граница области воздействия	ЖЗ	ФТ	ПДКм.р. (ОБУВ), мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	Класс опасности
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	3,749941	0,064482	0,087741	0,061018	0,054309	0.1*	0,01	2
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	73,606667	0,193898	0,237644	0,148020	0,162937	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	68,885513	0,093335	0,249626	0,084060	0,082456	0,01	0,001	2
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	8,756723	0,016939	0,092399	0,016423	0,010944	0.02*	0,002	2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	23,137747	0,046184	0,087918	0,035272	0,039210	0.015*	0,0015	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	39,988274	0,790848	0,834217	0,758640	0,731644	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9,730027	0,270965	0,296093	0,259676	0,243520	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	16,158037	0,077360	0,126753	0,062139	0,049942	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,593144	0,390693	0,392839	0,399723	0,385342	0,5	0,05	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,939403	0,754343	0,760508	0,751206	0,745241	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7,383640	0,076431	0,088278	0,070887	0,069338	0,02	0,005	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	87,819870	0,907999	1,074585	0,872436	0,611723	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	13,745896	0,145737	0,172453	0,140129	0,098261	0,6	0.06*	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	40,115631	0,358069	0,472851	0,342697	0,280382	0,1	0.01*	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	47,871349	0,352805	0,589213	0,340161	0,351386	0,1	0.01*	4
1240	Этилацетат (674)	17,807186	0,132054	0,233491	0,125314	0,139246	0,1	0.01*	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	20,281742	0,257589	0,305574	0,248818	0,175263	0,35	0.035*	4
2732	Керосин (654*)	3,246659	0,050272	0,063698	0,042114	0,028277	1,2	0.12*	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	14,890995	0,101205	0,151350	0,097844	0,079824	0,05	0.005*	-
2750	Сольвент нафта (1149*)	9,829680	0,126950	0,150770	0,122674	0,086442	0,2	0.02*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	11,157305	0,099737	0,131523	0,095450	0,077949	1	0.1*	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	65,260353	0,813428	1,037039	0,765548	0,657501	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	78,073212	0,194828	0,203268	0,191027	0,181651	0,5	0,15	3

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	СЗЗ	Граница области воздействия	ЖЗ	ФТ	ПДКм.р. (ОБУВ), мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	Класс опасности
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,006065	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0.02*	0,002	2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13,014544	0,299963	0,353930	0,303578	0,238536	0,3	0,1	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	11,418917	0,849775	1,016794	0,832875	0,741642	0,5	0,15	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	376,296478	0,749022	0,985088	0,396816	0,295185	0,04	0.004*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	375,023651	0,764923	1,061004	0,736893	0,605973	0,1	0.01*	-
6001	0303 + 0333	1,010201	0,119463	0,122279	0,118173	0,116285			
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	53,317509	1,220737	1,307441	1,182873	1,116053			
6007	0301 + 0330	43,581413	0,965200	1,015055	0,939786	0,877468			
6018	0110 + 0143	80,838730	0,288507	0,363732	0,262060	0,231913			
6019	0110 + 0330	3,593146	0,390694	0,392839	0,399724	0,385342			
6023	0113 + 0330	3,593144	0,390693	0,392839	0,399723	0,385342			
6035	0184 + 0330	3,890800	0,390716	0,392851	0,399804	0,385655			
6041	0330 + 0342	10,976784	0,417098	0,425808	0,414094	0,408569			
6042	0322 + 0330	3,593429	0,390699	0,392845	0,399725	0,385346			
6044	0330 + 0333	4,602870	0,507217	0,510792	0,513361	0,500995			
6046	0302 + 0316 + 0322	0,004434	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05			
6359	0342 + 0344	10,670567	0,103540	0,120414	0,096741	0,092906			
__ПЛ	2902 + 2904 + 2908 + 2909 + 2930 + 2936	202,409531	0,975230	1,127607	0,908328	0,873365			

Таблица 4.23 – Анализ результатов расчётов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе без учёта фоновых концентраций на период эксплуатации (сводная таблица результатов расчетов)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	С33	Граница области воздействия	Ж3	ФТ	ПДКм.р. (ОБУВ) мг/м^3	ПДКс.с. мг/м^3	Класс опасности
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	3,749941	0,064482	0,087741	0,061018	0,054309	0.1*	0,01	2
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	73,606667	0,193898	0,237644	0,148020	0,162937	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	68,885513	0,093335	0,249626	0,084060	0,082456	0,01	0,001	2
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	8,756723	0,016939	0,092399	0,016423	0,010944	0.02*	0,002	2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	23,137747	0,046184	0,087918	0,035272	0,039210	0.015*	0,0015	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	39,988274	0,45058	0,602344	0,396900	0,351907	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9,730027	0,156378	0,211860	0,150168	0,124908	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	16,158037	0,07736	0,126753	0,062139	0,049942	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,593144	0,110635	0,111221	0,180976	0,108444	0,5	0,05	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,939403	0,058638	0,068777	0,050271	0,039834	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7,383640	0,076431	0,088278	0,070887	0,069338	0,02	0,005	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	87,819870	0,907999	1,074585	0,872436	0,611723	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	13,745896	0,145737	0,172453	0,140129	0,098261	0,6	0.06*	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	40,115631	0,358069	0,472851	0,342697	0,280382	0,1	0.01*	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	47,871349	0,352805	0,589213	0,340161	0,351386	0,1	0.01*	4
1240	Этилацетат (674)	17,807186	0,132054	0,233491	0,125314	0,139246	0,1	0.01*	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	20,281742	0,257589	0,305574	0,248818	0,175263	0,35	0.035*	4
2732	Керосин (654*)	3,246659	0,050272	0,063698	0,042114	0,028277	1,2	0.12*	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	14,890995	0,101205	0,151350	0,097844	0,079824	0,05	0.005*	-
2750	Сольвент нафта (1149*)	9,829680	0,12695	0,150770	0,122674	0,086442	0,2	0.02*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	11,157305	0,099737	0,131523	0,095450	0,077949	1	0.1*	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	65,260353	0,813428	1,037039	0,765548	0,657501	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	78,073212	0,120411	0,172065	0,117257	0,089386	0,5	0,15	3

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	СЗЗ	Граница области воздействия	ЖЗ	ФТ	ПДКм.р. (ОБУВ) мг/м^3	ПДКс.с. мг/м^3	Класс опасности
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,006065	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0.02*	0,002	2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13,014544	0,299963	0,353930	0,303578	0,238536	0,3	0,1	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	11,418917	0,849775	1,016794	0,832875	0,741642	0,5	0,15	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	376,296478	0,749022	0,985088	0,396816	0,295185	0,04	0.004*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	375,023651	0,764923	1,061004	0,736893	0,605973	0,1	0.01*	-
6001	0303 + 0333	1,010201	0,014786	0,017308	0,009456	0,006704			
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	53,317509	0,630003	0,850402	0,576374	0,502674			
6007	0301 + 0330	43,581413	0,527167	0,640298	0,484810	0,380947			
6018	0110 + 0143	80,838730	0,288507	0,363732	0,262060	0,231913			
6019	0110 + 0330	3,593146	0,110637	0,111223	0,180978	0,108446			
6023	0113 + 0330	3,593144	0,110635	0,111221	0,180976	0,108444			
6035	0184 + 0330	3,890800	0,110635	0,111221	0,181069	0,109029			
6041	0330 + 0342	10,976784	0,149319	0,156422	0,194928	0,142787			
6042	0322 + 0330	3,593429	0,110641	0,111227	0,180979	0,108452			
6044	0330 + 0333	4,602870	0,11249	0,112367	0,182459	0,112679			
6046	0302 + 0316 + 0322	0,004434	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05			
6359	0342 + 0344	10,670567	0,10354	0,120414	0,096741	0,092906			
__ПЛ	2902 + 2904 + 2908 + 2909 + 2930 + 2936	202,409531	0,95927	1,117807	0,887768	0,857405			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Таблица 4.24 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период ввода объекта в эксплуатацию

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе области воздействия	в жилой зоне X/Y	на границе ОВ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада ОВ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества:									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,0610184/0,0061018	0,0877407/0,0087741	635/1136	995/637	0016	100	100	Электрический цех
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,1480199/0,059208	0,2376439/0,0950576	617/1107	732/966	6040 6022 6030	52,5 13,2 15	49,1 15,8 15,3	Ремонтные работы Цех централизованного ремонта Цех подготовки производства
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0840597/0,0008406	0,2496263/0,0024963	635/1136	2014/1249	6023 0015 0035 6022	 26,1 21,8	76,2 23,2 19,4	Цех централизованного ремонта Топливно-транспортный цех Цех централизованного ремонта Цех подготовки производства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,75864 (0,3969)/ 0,151728 (0,07938) вклад п/п=52,3%	0,834217(0,522862)/ 0,166844(0,104573) вклад п/п=62,7%	637/1166	862/1576	6010 6020 0003 6005 6017	56,5 37,3 3,2	68,4 18,8 6,4 	Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех Котельный цех Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,259676 (0,104459)/ 0,10387 (0,041784) вклад п/п=40,2%	0,296093(0,165155)/ 0,118437(0,066062) вклад п/п=55,8%	637/1166	880/1604	6005 6010 6020	58,8 34,4 3,5	71,1 23,2 2,2	Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0621388/0,0093208	0,1267526/0,0190129	637/1166	1224/ 1828	6005 6020 6010	78,8 19,8	67,9 22,2 10,0	Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,399723 (0,063538)/ 0,199862 (0,031769) вклад п/п=15,9%	0,392839(0,052065)/ 0,19642(0,026033) вклад п/п=13,3%	-210/ 1733	739/1386	6010 0003 6020	9,5 88,2 	55,6 35,4 5,9	Топливно-транспортный цех Котельный цех Топливно-транспортный цех

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе области воздействия	в жилой зоне X/Y	на границе ОВ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	ОВ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,751206 (0,04001)/ 3,75603 (0,200051) вклад п/п= 5,3%	0,760508(0,055514)/ 3,802541(0,277569) вклад п/п= 7,3%	637/1166	862/1576	6010 6005 6020	55,1 21 6,9	52,0 27,2 5,4	Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0708869/0,0014177	0,0882782/0,0017656	635/1136	732/1062	6040 0016 0035	44,9 20,7 11,3	51,8 19,4 11,8	Ремонтные работы Электрический цех Цех централизованного ремонта
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,8724361/0,1744872	1,0745853/0,2149171	637/1166	732/1181	6040 6026	57,9 42,1	56,5 43,5	Ремонтные работы Цех подготовки производства
0621	Метилбензол (349)	0,1401287/0,0840772	0,1724526/0,1034715	637/1166	732/1181	6040 6026	59,4 40,6	58,0 42,0	Ремонтные работы Цех подготовки производства
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,3426974/0,0342697	0,472851/0,0472851	637/1166	2112/729	6026 6040	53,8 46,2	87,5 12,5	Цех подготовки производства Ремонтные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,3401615/0,0340161	0,5892134/0,0589213	637/1166	2001/1261	6026 6040	67,9 32,1	100,0	Цех подготовки производства Ремонтные работы
1240	Этилацетат (674)	0,1253137/0,0125314	0,2334908/0,0233491	1040/324	2001/1261	6026	100	100	Цех подготовки производства
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,2488178/0,0870862	0,3055738/0,1069508	637/1166	732/1181	6040 6026	68,7 31,3	70,5 29,5	Ремонтные работы Цех подготовки производства
2732	Керосин (654*)		0,0636977/0,0764373		863/1577	6010 6020		92,4 7,6	Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0978443/0,0048922	0,1513498/0,0075675	637/1166	1706/1624	6042 6038 0043	49,9 26,3 23,5	44,4 55,6	Турбинный цех Турбинный цех Турбинный цех
2750	Сольвент нафта (1149*)	0,122674/0,0245348	0,1507696/0,0301539	637/1166	732/1181	6040 6026	69,4 30,6	71,7 28,3	Ремонтные работы Цех подготовки производства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0954502/0,0954502	0,1315233/0,1315233	637/1166	2112/729	6026 6040	53,7 46,3	87,5 12,6	Цех подготовки производства Ремонтные работы
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,7655477/0,7655477	1,0370389/1,0370389	635/1136	732/1062	6028 6040 0037	73,2 13,8 10,7	73,3 12,9 11,6	Цех централизованного ремонта Ремонтные работы Турбинный цех

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе области воздействия	в жилой зоне X/Y	на границе ОВ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада ОВ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)	0,191027 (0,056045)/ 0,095514 (0,028023) вклад п/п=29,3%	0,203268(0,076447)/ 0,101634(0,038224) вклад п/п=37,6%	637/1166	736/1353	0026		28,3	Топливно-транспортный цех
						0025	17,9	16,5	Цех централизованного ремонта
						6034	12,5	11,4	Цех централизованного ремонта
						6040	27,8	9,6	Ремонтные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3035784/0,0910735	0,3539304/0,1061791	-210/ 1733	732/1024	6040	98,6	59,9	Ремонтные работы
						0003		39,8	Котельный цех
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,8328751/0,4164375	1,0167942/0,5083971	637/1166	1640/1699	0010	78,1	76,9	Топливно-транспортный цех
						6001	21,8	23,2	Топливно-транспортный цех
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,396816/0,0158726	0,9850876/0,0394035	637/1166	736/1353	0026		48,5	Топливно-транспортный цех
						0025	36,9	17,1	Цех централизованного ремонта
						6034	11,1	9,2	Цех централизованного ремонта
						6012	18,8	7,3	Электрический цех
						6029	11,6	7,0	Цех подготовки производства
2936	Пыль древесная (1039*)	0,7368929/0,0736893	1,0610037/0,1061004	637/1166	732/1141	6039	100	100	Цех подготовки производства
Группы суммации:									
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,118173 (0,009455) вклад п/п= 8%	0,122279(0,016299) вклад п/п=13,3%	637/1166	734/1311	0031	42	58,6	Топливно-транспортный цех
						0030	10,7	7,9	Топливно-транспортный цех
						0038	9,5	6,7	Цех подготовки производства
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,182873 (0,487122) вклад п/п=41,2%	1,307441(0,694734) вклад п/п=53,1%	637/1166	862/1576	6010	41,1	36	Топливно-транспортный цех

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе области воздействия	в жилой зоне X/Y	на границе ОВ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада ОВ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304 0330 2904	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)					6005 6020	31,5 13,1	42,8 9,2	Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,939786 (0,48481) вклад п/п=51,6%	1,015055(0,535758) вклад п/п=52,8%	-200/ 1741	862/1576	6010 0003 6020 6005	7,8 78,9 2,9 5,8	40 10,1 12,1 33,4	Топливно-транспортный цех Котельный цех Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех
18(52) 0110 0143	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,2620603	0,3637322	635/1136	732/1024	6040 0016 0035	59,5 17,3 7,9	60,5 14 8,1	Ремонтные работы Электрический цех Цех централизованного ремонта
19(11) 0110 0330	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,399724 (0,063539) вклад п/п=15,9%	0,39284(0,052066) вклад п/п=13,3%	-210/ 1733	739/1386	6010 0003 6020	9,5 88,2	55,6 35,4 5,9	Топливно-транспортный цех Котельный цех Топливно-транспортный цех
23(15) 0113 0330	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,399723 (0,063538) вклад п/п=15,9%	0,392839(0,052065) вклад п/п=13,3%	-210/ 1733	739/1386	6010 0003 6020	9,5 88,2	55,6 35,4 5,9	Топливно-транспортный цех Котельный цех Топливно-транспортный цех
35(27) 0184 0330	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,399804 (0,063673) вклад п/п=15,9%	0,392851(0,052086) вклад п/п=13,3%	-210/ 1733	739/1386	6010 0003 6020	9,5 88,1	55,6 35,3 5,9	Топливно-транспортный цех Котельный цех Топливно-транспортный цех
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,414094 (0,08749) вклад п/п=21,1%	0,425808(0,107014) вклад п/п=25,1%	635/1136	732/1062	6040 0003 0035	22,6 23,6 11,6	34,6 16,5 13,2	Ремонтные работы Котельный цех Цех централизованного ремонта
42(28) 0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,399725 (0,063542) вклад п/п=15,9%	0,392845(0,052074) вклад п/п=13,3%	-210/ 1733	739/1386	6010 0003 6020	9,5 88,2	55,6 35,4 5,9	Топливно-транспортный цех Котельный цех Топливно-транспортный цех
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,513361 (0,065434) вклад п/п=12,7%	0,510792(0,061153) вклад п/п= 12%	-210/ 1733	733/1288	6010 0003 0031	9,3 85,7	41,7 27,7 16	Топливно-транспортный цех Котельный цех Топливно-транспортный цех

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе области воздействия	в жилой зоне X/Y	на границе ОВ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада ОВ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6020	1,1	6,7	Топливно-транспортный цех
59(71) 0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0967406	0,1204143	635/1136	732/1062	6040 0016 0035	41,1 19 10,4	6,3 18 10,2	Ремонтные работы Электрический цех Цех централизованного ремонта
	П ы л и:								
2902 2904 2908 2909 2930 2936	Взвешенные частицы (116) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)	0,908328 (0,887768) вклад п/п=97,7%	1,127607(1,117807) вклад п/п=99,1%	737/637	1582/1759	0010 6001 6039 6040	54,3 21,1 6,5 13,4	69 21,1 4,8 2,3	Топливно-транспортный цех Топливно-транспортный цех Котельный цех Ремонтные работы

Таблица 4.25 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	КЦ	котёл ЦКТИ-75-39 №7 котёл ЦКТИ-75-39 №8 котёл ЦКТИ-75-39 №9 котёл ЦКТИ-75-39 №10	1 1 1 1	720 720 720 720	дымовая труба №1	0001	100	5	4	78,54	60	1676	1086		
001	КЦ	котёл ЦКТИ-75-39 №7 котёл ЦКТИ-75-39 №8 котёл ЦКТИ-75-39 №9 котёл ЦКТИ-75-39 №10	1 1 1 1	720 720 720 720	дымовая труба №2	0002	100	5	4	78,54	60	1602	1116		
001	КЦ	котёл ЦКТИ-75-39 №7 котёл ЦКТИ-75-39 №8	1 1	8760 8760	дымовая труба №3	0003	180	7,6	12,75	578,398	65	1647	1144		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		котёл ЦКТИ-75-39 №9	1	8760											
		котёл ЦКТИ-75-39 №10	1	8760											
		котёл БКЗ-320-140 №11	1	8760											
		котёл БКЗ-320-140 №12	1	8760											
		котёл БКЗ-320-140 №13	1	8760											
		котёл БКЗ-320-140 №14	1	8760											
		котёл ТПЕ-430А №15	1	8760											
		пост электросварки	1	2920											
		пост газосварки	1	350											
		пост газовой резки	1	350											
		котёл ст.№16	1	7800											
		система денитрификации дымовых газов к/а ст.№16	1	7800											

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002	ТТЦ	узел пересыпки с вагоноопрокидывателя №2 на питатели	1	3477	труба	0010	18,3	1,12	27	28,12	20	1314	1333		
003	ЦЦР	кузнечный горн	1	360	труба	0013	11	0,5	1,78	0,35	70	1777	1117		
003	ЦЦР	РМУ. пост электросварки РМУ. пост газорезки РМУ. пост газосварки	1 1 1	339 710 930	труба	0014	11	0,5	18,96	3,722	20	1530	934		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005	ЦТАИ	пост электросварки пост газорезки пост газосварки	1 1 1	27 40 700	труба	0015	2	0,1	1,91	0,015	20	1706	976		
006	ЭЦ	электромастерская. стационарный сварочный пост	1	75	труба	0016	8	0,31	5,3	0,4	20	1288	1078		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002	ТТЦ	мазутохозяйство. установка очистки	1	50	труба	0018	6,5	0,1	1,4	0,011	20	983	1265		
007	Лаборатории	СПЛ. Аналитический зал	1	135	труба	0019	11	0,5	5,22	1,025	20	1786	1030		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004	ЦПП	столярная мастерская. рейсмусовый станок СР3-6 фуговальный станок СР3-6 пилофуговальный станок ПФС-2 циркулярный станок ЦПА вертикально-фрезерный станок "Кратон"	1 1 1 1 1	500 800 700 500 500	труба	0020	8	0,3	35,37	2,5	20	1213	1147		
002	ТТЦ	узел пересыпки с ЛК №7А и 7Б в БСУ к/а ст.№15, ст.№16	1	1991	труба	0021	48	0,35	15,86	1,526	20	1445	1162		
002	ТТЦ	мастерские. пост электросварки пост газорезки	1 1	556 210	труба	0022	5	0,4	3,76	0,473	20	1521	1212		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006	ЭЦ	ГЩУ. аккумуляторная	1	2500	труба	0024	25	0,3	5,92	0,444	20	1370	1083		
003	ЦЦР	химводоочистка. заточной станок d 350 мм заточной станок d 350 мм	1 1	50 50	труба	0025	2	0,16	42,82	0,861	20	1201	1126		
002	ТТЦ	мазутохозяйство. заточной станок d 350 мм	1	20	отверстие	0026	2	0,2	10,5	0,42	20	967	1262		
007	Лабора-тории	ЛВР хим.отд.турбинного цеха	1	1299	труба	0027	15,5	0,3	9	0,636	20	1785	1037		
007	Лабора-тории	СПЛ. приборная	1	0,2	труба	0028	11	0,355	2,15	0,213	20	1783	1033		
007	Лабора-тории	СПЛ. Кислотная	1	2,86	труба	0029	11	0,2	20	0,8	20	1780	1029		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002	ТТЦ	мазутохозяйство. резервуары с мазутом мазутохозяйство. конденсатные баки	1 3	8760 8760	клапан	0030	12	0,6	1,77	0,5	20	925	1240		
002	ТТЦ	мазутохозяйство. насос 12НА-22-6 мазутохозяйство. насос А13В16/25 мазутохозяйство. насос КС 50-55-2 УХЛ мазутохозяйство. насос К-45/30	1 1 1 1	100 8760 2107 350	труба	0031	7	0,3	1,7	0,12	20	973	1250		
003	ЦЦР	мехучасток. заточной станок d 400 мм	1	1000	труба	0032	2,5	0,2	26,52	0,833	20	1523	920		
003	ЦЦР	мехучасток. заточной станок 3Б364	1	800	труба	0033	2,5	0,2	26,52	0,833	20	1516	909		
006	ЭЦ	участок зарядки электрокар	1	3168	труба	0034	8	0,4	1,04	0,167	20	1349	1092		
003	ЦЦР	химводоочистка. пост электросварки	1	111	труба	0035	8,5	0,28	7,96	0,49	20	1192	1110		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004	ЦПП	ГПМ. заточной станок d 400 мм ГПМ. заточной станок d 300 мм	1 1	72 72	труба	0036	2	0,15	24,67	0,555	20	1274	1085		
008	ТЦ	ОС ливневых стоков	1	8760	труба	0037	2	0,15	0,51	0,009	20	1156	1103		
004	ЦПП	подземный резервуар	1	8760	клапан	0038	3	0,15	1,47	0,026	20	1176	1130		
004	ЦПП	подземный резервуар	1	8760	клапан	0039	3	0,15	1,47	0,026	20	1171	1123		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004	ЦПП	подземный резервуар	1	8760	клапан	0040	3	0,15	1,47	0,026	20	1168	1117		
008	ТЦ	наземный резервуар с маслом	1	8760	клапан	0041	8	0,15	1,47	0,026	20	1610	1037		
001	КЦ	известковое хозяйство	1	7800	вент.труба	0042	6	0,39	1,4	0,167	20	1462	1200		
008	ТЦ	резервуар для хранения смазочного масла	1	8760	клапан	0043	6	0,2	1,4	0,044	20	1403	1255		
008	ТЦ	установка очистки масла коалесцентного типа	1	50	клапан	0044	8	0,15	1,47	0,026	20	1360	1156		
002	ТТЦ	склад угля	1	8760	склад угля	6001	2				20	1272	1257	125	160
002	ТТЦ	тепловоз ТГМ-4Б тепловоз ТГМ-4Л	1 1	3000 3000	тепловозы	6005	6					1225	1379	4	6
004	ЦПП	стояночные боксы №1-№7	1	1785	ворота	6007	4				20	1771	1117	6	4

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002	ТТЦ	автотракторная техника	17	10200	ворота	6010	2					1165	1282	4	6
006	ЭЦ	заточной станок d 150 мм заточной станок d 350 мм сверлильный станок токарный станок углошлифовальная машина	3 1 4 2 3	750 250 1000 500 216	дверной проём	6012	2				20	1251	1096	4	6
002	ТТЦ	заточной станок d 300 мм углошлифовальная машина	6 20	420 3000	дверной проём	6013	2				20	1399	1280	4	6
005	ЦТАИ	заточной станок d 150 мм углошлифовальная машина DeWALT D28152 углошлифовальная машина DeWALT D28136 шлифовальный станок d 150 мм сверлильный станок	6 1 1 1	342 42 45 40	дверной проём	6014	2				20	1708	996	4	6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		заточной станок многофункциональный	2 1	152 20											
001	КЦ	мастерские. заточной станок d 150 мм заточной станок d 150 мм сверлильный станок сверлильный станок	1 1 1 1	20 300 20 300	дверной проём	6015	2				20	1511	1192	4	6
002	ТТЦ	мастерские. передвижной пост электросварки передвижной пост газорезки	1 1	560 210	дверной проём	6017	2				20	1370	1295	4	6
003	ЦЦР	сверлильные станки токарно-винторезный станок углошлифовальная машина	2 1 2	300 150 300	дверной проём	6018	2				20	1371	1093	4	6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3$/с (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^{0}С	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004	ЦПП	стояночный бокс сверлильный станок 3-16 550 3 кВт заточной станок GREAPO BG60175 400Вт d 200	18 3 1	11826 90 30	ворота	6019	4				20	1781	1112	6	4
002	ТТЦ	гараж бульдозеров. наждак двусторонний ЗСВ-1 d 200 мм сверлильный станок ДВС бульдозеры	1 1 1	25 25 1314	ворота	6020	4				30	1196	1191	4	6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003	ЦЦР	химводоочистка, пост газорезки	1	100	дверной проём	6022	2				20	1243	1152	4	6
004	ЦПП	пост электросварки сверлильный станок углошлифовальная машина	1 1 2	120 50 60	дверной проём	6023	2				20	1790	1044	6	4

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004	ЦПП	малярная мастерская, пост покраски	1	1200	дверной проём	6026	2				20	1545	938	4	6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003	ЦЦР	пост гуммирования	1	250	площадка	6028	2				20	1166	1107	6	4
004	ЦПП	ГПМ. заточной станок d 350 мм ГПМ. заточной станок d 350 мм ГПМ. заточной станок d 175 мм ГПМ. сверлильный станок ГПМ. сверлильный станок ГПМ. сверлильный станок ГПМ. токарно-винторезный станок ГПМ. углошлифовальная машина	1 1 1 1 1 1 1 1	48 72 48 120 72 48 120 72	дверной проём	6029	2					20	1278	1145	4	6
004	ЦПП	ГПМ. пост электросварки ГПМ. пост газорезки ГПМ. пост газосварки	1 1 1	13 180 233	дверной проём	6030	2				20	1273	1136	4	6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004	ЦПП	гараж. стояночный бокс	1	584	ворота	6031	4				20	1803	1098	6	4
005	ЦТАИ	заточной станок d 450 торцевая отрезная машина DeWALT D2870 сверлильный станок углошлифовальная машина DeWALT D28 d100 углошлифовальная машина	1 1 1 2 4	60 200 76 90 400	дверной проём	6032	2				20	1695	978	4	6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003	ЦЦР	механический участок. заточной станок 3Е-642Е	1	500	ворота	6033	2				30	1536	923	4	6
		круглошлифовальный станок 3У131	1	400											
		плоскошлифовальный станок 3Е711В-1	1	750											
		плоскошлифовальный станок 3Л722	1	500											
		плоскошлифовальный станок 3Л722	1	600											
		расточной станок 2В440А	1	900											
003	ЦЦР	механический участок. токарно-винторезный станок 1М63	1	1500	ворота	6034	2				30	1531	947	4	6
		токарно-винторезный станок 165	1	1000											
		токарно-винторезный станок 16Е16КП	1	1700											
		токарно-винторезный станок 16Д25	2	3000											
		токарно-винторезный станок 16К20	1	1200											
		токарно-винторезный станок 1М63	1	800											
		токарно-винторезный станок 16К40	1	800											
		фрезерный станок СФ676	1	500											
		фрезерный станок 6Н81Г	1	400											
		вертикально-фрезерный станок 6Р12	2	1600											
		сверлильный станок 2С132В	1	600											
		токарно-винторезный станок 16Б25ПС	1	1500											
		механожовка 8А725	1	900											
		механожовка 8Б72К	1	900											
		токарно-винторезный станок 16К20	1	1200											
		радиально-сверлильный станок 2М55	1	750											
		токарно-карусельный станок 1516	2	1500											
		горизонтально-расточной станок 2М014-1	1	1200											

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3$/с (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^{0}С	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		настольно-сверлильный 2А112 долбежный станок вертикально-сверлильный станок Корвет-44 заточной станок d 300 мм заточной станок d 125 мм заточной станок d 200 мм заточной станок d 350 мм заточной станок d 350 мм точильно-шлифовальный станок BG 14-03 d 200 пневмошлифовальная машина углошлифовальная машина отрезная пила	1 1 1 3 2 1 2 1 1 5 9 1	200 150 150 750 400 220 800 380 200 1000 1800 200												
004	ЦПП	топливораздаточная колонка	1	365	колонка	6035	2				20	1142	1191	6	4
004	ЦПП	топливораздаточная колонка	1	365	колонка	6036	2				20	1136	1195	6	4
004	ЦПП	топливораздаточная колонка	1	365	колонка	6037	2				20	1131	1198	6	4
008	ТЦ	масляный насос	1	183	дверной проём	6038	2				20	1618	1030	4	6
004	ЦПП	столярная мастерская. форматно-раскроечный станок Jet JTSS-3200	1	500	дверной проём	6039	2				20	1267	1124	4	6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		10000047Т													
		токарный станок Wood lathe DSL-1500/230	1	500											
		фрезер электрический Bosch 900CE	1	50											
		сверлильный станок	1	50											
		циркулярная пила CS 75 d 210 мм	1	50											
		шлифовальная ленточная машина Ryobi EBS 800	1	50											
		шлифмашина вибрационная GSS230	1	50											
		углошлифовальная машина Интерскол УШМ-125/900 d 125 мм	1	50											
		углошлифовальная машина Makita d 125 мм	1	50											
		заточной станок d 250 мм	1	500											
		пила ручная дисковая ЗУБР d 185 мм	1	50											
		пила торцовочная "Корвет-5" d 255 мм	1	50											
		цепная пила BOSCH AKE 40-18 S	1	50											
		цепная пила бензиновая	1	50											
		бензопила ТСН ZZ7911	1	50											
009	РР	ремонтные работы. покрасочные работы	1	1200	терри-тория	6040	2				20	1099	1079	18	12
		пост газорезки	1	3500											
		пост газосварки	1	940											
		пост электросварки	1	4000											
		строительные работы	1	564											
		паяльные работы	1	200											
		кровельные работы и работы по гидроизоляции поверхностей	1	800											
		гуммировочные работы	1	200											

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3$/с (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^{0}С	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объем смеси, $м^3/с$ (Т =293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, ^0C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	КЦ	система хранения мочевины и получения аммиака	1	8760	система хранения мочевины и получения аммиака	6041	6				20	1370	1169	6	4
008	ТЦ	масляный насос	1	200	масляный насос	6042	2				20	1354	1143	6	4

продолжение таблицы 4.25

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм³	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	0001	Батарейный эмульгатор II поколения;	0330 2902 2908	100 100 100	6,40/8,00 99,00/99,00 99,00/99,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26,11181800	135,1780		2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,24317000	21,9670		2030
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	71,71021000	371,2370		2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,96498800	25,7030		2030
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,00240000	0,0120		2030
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	33,36917600	172,7490		2030
001	0002	Батарейный эмульгатор II поколения;	0330 2902 2908	100 100 100	6,40/8,00 99,00/99,00 99,00/99,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26,11181800	135,1780		2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,24317000	21,9670		2030
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	71,71021000	371,2370		2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,96498800	25,7030		2030
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,00240000	0,0120		2030
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	33,36917600	172,7490		2030
001	0003	Рукавный фильтр, Денитрификация, Десульфурация;	0301 0304 0330	100 100 100	75,00/75,00 75,00/75,00 82,70/82,70	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,01525000	0,0330	0,00109800	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Батарейный эмульгатор II поколения;	2902 2904 2908	100 100 100	99,00/99,00 99,08/99,00 99,07/99,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,00008300	0,0002	0,00000600	2030
						0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)	0,00008300	0,0002	0,00000400	2030
						0118	Титан диоксид (1219*)	0,00149200	0,0030	0,00007200	2030
						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,11730700	0,2510	0,19708100	2030
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00597100	0,0130	0,01610700	2030
						0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00002100	0,0000	0,00000200	2030
						0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,00085000	0,0020	0,00083900	2030
						0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00073400	0,0020	0,00039800	2030
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	294,80250200	631,0420	4 543,16241400	2030
						0303	Аммиак (32)	0,25548000	0,5470	7,16814700	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	47,90540800	102,5440	738,26389400	2030
						0326	Озон (435)	0,00033300	0,0007	0,00001600	2030
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	615,56455400	1 317,6510	9 289,21153600	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	330,82360200	708,1470	678,06527400	2030
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00430600	0,0090	0,00634100	2030
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00226300	0,0050	0,00476200	2030
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,00240000	0,0050	0,00006000	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,36023100	0,7710	0,16763800	2030
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	272,35681200	582,9950	3 707,14342600	2030
002	0010	Групповой циклон ЦН-15;	2909	100	92,00/92,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	15,64800000	544,9680	124,97020000	2030
003	0013					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00210000	7,5490	0,00273900	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00034100	1,2260	0,00044500	2030
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00472000	16,9680	0,00615600	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03421500	122,9980	0,04462900	2030
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00979100	35,1970	0,01277100	2030
003	0014	Установка ФВУ-1200;	0123 0143 0301 0304 0337 0342	100 100 100 100 100 100	97,00/97,00 97,00/97,00 90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00 90,00/90,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,05515200	15,9000	0,14002800	2030
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00088100	0,2540	0,00215300	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
			0344 2908	100 100	97,00/97,00 97,00/97,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01642900	4,7360	0,04524000	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00267000	0,7700	0,00735200	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01916400	5,5250	0,04634000	2030
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00008700	0,0250	0,00002700	2030
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00005400	0,0160	0,00001100	2030
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00003100	0,0090	0,00000600	2030
005	0015					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,06426800	181,5740	0,00829600	2030
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00191200	5,4020	0,00018700	2030
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01628900	46,0210	0,01295200	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00264700	7,4780	0,00210500	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01805600	51,0130	0,00260000	2030
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00080500	2,2740	0,00002200	2030
006	0016					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,03966700	115,1600	0,00036600	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02148700	62,3800	0,00114700	2030
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00298300	8,6600	0,00012300	2030
						0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00147900	4,2940	0,00001800	2030
						0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00050400	1,4630	0,00000900	2030
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00050000	1,4520	0,00004200	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00008100	0,2350	0,00000700	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00554200	16,0890	0,00046600	2030
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00193900	5,6290	0,00009700	2030
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00188300	5,4670	0,00012200	2030
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00075000	2,1770	0,00005100	2030
002	0018					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00236700	94,0270	0,00042600	2030
007	0019					0302	Азотная кислота (5)	0,00050000	0,5240	0,00004500	2030
						0303	Аммиак (32)	0,00004900	0,0510	0,00002400	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00013200	0,1380	0,00001000	2030
						0322	Серная кислота (517)	0,00002700	0,0280	0,00001200	2030
						0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0,00049300	0,5160	0,00046100	2030
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,00019200	0,2010	0,00000600	2030
004	0020	Центробежный циклон d 1500 мм;	2936	100	85,00/85,00	2936	Пыль древесная (1039*)	0,90720000	1 147,8740	5,43056400	2030
002	0021	Труба Вентури с каплеуловителем;	2909	100	95,00/95,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,56200000	415,1820	4,02680000	2030
002	0022					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,11567800	262,7590	0,05364100	2030
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00274900	6,2440	0,00177000	2030
						0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00283400	6,4370	0,00034000	2030
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01272200	28,8980	0,00908900	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00206700	4,6950	0,00147700	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02359800	53,6020	0,01458100	2030
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00169700	3,8550	0,00035800	2030
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00041700	0,9470	0,00007000	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00158400	3,5980	0,00024500	2030
006	0024					0322	Серная кислота (517)	0,00005600	0,1440	0,00022500	2030
003	0025					2902	Взвешенные частицы (116)	0,04320000	192,1660	0,00777600	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,02880000	128,1110	0,00518400	2030
002	0026					2902	Взвешенные частицы (116)	0,02160000	127,2270	0,00155520	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,01440000	84,8180	0,00103680	2030
007	0027					0302	Азотная кислота (5)	0,00050000	0,8440	0,00067500	2030
						0303	Аммиак (32)	0,00004900	0,0830	0,00005300	2030
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00013200	0,2230	0,00014300	2030
						0322	Серная кислота (517)	0,00002700	0,0460	0,00002900	2030
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,00019200	0,3240	0,00001700	2030
007	0028					0302	Азотная кислота (5)	0,00050000	2,5220	0,00000036	2030
007	0029					0302	Азотная кислота (5)	0,00002500	0,3970	0,00000017	2030
						0303	Аммиак (32)	0,00000246	0,0390	0,00000009	2030
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00000660	0,1050	0,00000020	2030
						0322	Серная кислота (517)	0,00000134	0,0210	0,00000016	2030
						0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0,00002465	0,3920	0,00000021	2030
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,00000960	0,1530	0,00000002	2030
002	0030					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00004000		0,00020300	2030
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00833000		0,04214400	2030
002	0031					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00016000	1,4290	0,00608600	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03317200	296,2750	1,26174600	2030
003	0032	ПУАВ-3000;	2902 2930	100 100	98,00/98,00 98,00/98,00	2902	Взвешенные частицы (116)	0,00052200	1,4860	0,00187920	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00034200	0,9740	0,00123120	2030
003	0033	ПУАВ-3000;	2902 2930	100 100	98,00/98,00 98,00/98,00	2902	Взвешенные частицы (116)	0,00052200	1,4860	0,00150336	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00034200	0,9740	0,00098496	2030
006	0034					0322	Серная кислота (517)	0,00001019	0,0840	0,00004352	2030
003	0035					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,01828000	40,0280	0,00194200	2030
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00176200	3,8580	0,00022300	2030
						0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,00001700	0,0370	0,00000040	2030
						0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00014600	0,3200	0,00000400	2030
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00090000	1,9710	0,00016200	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00014600	0,3200	0,00002600	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00554200	12,1350	0,00099800	2030
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00186400	4,0820	0,00012800	2030
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00041700	0,9130	0,00007500	2030
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0,00041700	0,9130	0,00007500	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
004	0036	ПУАВ-2000;	2902 2930	100 100	98,00/98,00 98,00/98,00	2902	Взвешенные частицы (116)	0,00090000	4,5550	0,00023328	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00057600	2,9150	0,00014930	2030
008	0037					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,15116700	18 002,0310	4,76719200	2030
004	0038					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003300	1,3630	0,00001500	2030
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01159200	478,9330	0,00003300	2030
004	0039					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003300	1,3630	0,00001500	2030
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01159200	478,9330	0,00527900	2030
004	0040					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003300	1,3630	0,00001500	2030
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01159200	478,9330	0,00527900	2030
008	0041					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,00054000	22,3110	0,00006900	2030
001	0042					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,00059700	3,8310	0,01437700	2030
008	0043					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,01512000	368,9600	0,00007000	2030
008	0044					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00236700	97,7940	0,00042600	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002	6001					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1,23920600		28,33615600	2030
002	6005					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,32888800		12,05568000	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,21594400		1,95904800	2030
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03333400		0,30240000	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,42222200		3,83040000	2030
004	6007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00085740		0,00411704	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00013940		0,00066902	2030
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00018680		0,00111638	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06456000		0,43624000	2030
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,00870100		0,05151700	2030
002	6010					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32270000		2,75927200	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05243200		0,44838170	2030
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,06607000		0,47315600	2030
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04200200		0,32647600	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,39360000		3,15859000	2030
						2732	Керосин (654*)	0,09821000		0,77425200	2030
006	6012					2902	Взвешенные частицы (116)	0,03010000		0,02188944	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,01360000		0,00923040	2030
002	6013					2902	Взвешенные частицы (116)	0,04600000		0,10787040	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,02120000		0,04713120	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
005	6014					2902	Взвешенные частицы (116)	0,02904000		0,00637416	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,01372000		0,00315648	2030
001	6015					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00600000		0,00345600	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00240000		0,00138240	2030
002	6017					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,11567800		0,05383700	2030
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00274900		0,00172700	2030
						0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00283400		0,00040700	2030
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01272200		0,00900300	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00206700		0,00146300	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02359800		0,01404900	2030
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00172600		0,00032300	2030
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00041700		0,00003000	2030
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00158400		0,00020500	2030
003	6018					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода	0,00000400		0,00000297	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
							кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,00940000		0,01015200	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00400000		0,00432000	2030
004	6019					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03624154		0,10627445	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00588851		0,01726960	2030
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00539100		0,01546400	2030
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00642117		0,01529660	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11547000		0,38278600	2030
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,00697400		0,03200740	2030
						2732	Керосин (654*)	0,01285600		0,03365000	2030
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,00380000		0,00071280	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00160000		0,00017280	2030
002	6020	Фильтровальный материал;	2902	100	90,00/90,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09480500		0,28076080	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01541300		0,04562363	2030
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01942500		0,04421740	2030
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01239100		0,03201940	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11580600		0,31738400	2030
						2732	Керосин (654*)	0,02891600		0,07701030	2030
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,00560000		0,00050400	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00260000		0,00023400	2030
003	6022					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,05472200		0,01970000	2030
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00083300		0,00030000	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01182200		0,00425600	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00192100		0,00069200	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01805600		0,00650000	2030
004	6023					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,01300100		0,00185500	2030
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00155800		0,00029300	2030
						0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00150400		0,00007200	2030
						0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,00098800		0,00004700	2030
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00090000		0,00004300	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00014600		0,00000700	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00554200		0,00026600	2030
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00111300		0,00010400	2030
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00100500		0,00004800	2030
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,01080000		0,00228240	2030
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00044200		0,00002100	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00400000		0,00086400	2030
004	6026					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,41950300		0,58106600	2030
						0621	Метилбензол (349)	0,19523600		0,65432800	2030
						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,10039100		0,25833500	2030
						1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,00432800		0,00779000	2030
						1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,07452500		0,28720200	2030
						1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,04821000		0,08485900	2030
						1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,12581400		0,37947900	2030
						1240	Этилацетат (674)	0,04985700		0,19396700	2030
						1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,15601300		0,21131100	2030
						2750	Сольвент нафта (1149*)	0,04286700		0,04500000	2030
						2752	Уайт-спирит (1294*)	0,27909700		0,58916000	2030
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,02016700		0,01651500	2030
003	6028					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,11110000		1,00000000	2030
004	6029					2902	Взвешенные частицы (116)	0,02530000		0,00621216	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,01160000		0,00262656	2030
004	6030	Устройство СС-1200;	0123 0143 0344 2908	100 100 100 100	96,00/96,00 96,00/96,00 96,00/96,00 96,00/96,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,05495400		0,03547100	2030
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00085100		0,00054100	2030
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01718900		0,01145400	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00279300		0,00186100	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02359800		0,01196600	2030
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00038800		0,00001900	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00001700		0,00000100	2030
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00001700		0,00000100	2030
004	6031					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03692600		0,04674880	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00599830		0,00759668	2030
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00545000		0,00526760	2030
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00638900		0,00687710	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11180000		0,34155000	2030
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,00650000		0,03593000	2030
						2732	Керосин (654*)	0,01301400		0,01626000	2030
005	6032	Пылеулавливающая установка УВП-1200А;	2902 2930	100 100	99,00/99,00 99,00/99,00	2902	Взвешенные частицы (116)	0,05506400		0,04433126	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00604400		0,00641750	2030
003	6033	ПУ NOIL-12; Пылеулавливающая установка ЗИЛ-900;	2868 2902 2930	100 100 100	98,00/98,00 99,00/99,00 99,00/99,00	2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,00002486		0,00005061	2030
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,00623200		0,01299240	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00410400		0,00857160	2030
003	6034					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода	0,00008010		0,00031367	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
							кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,08620000		0,12718080	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,04340000		0,06450480	2030
004	6035					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001900		0,00001700	2030
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00678400		0,00610300	2030
004	6036					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001900		0,00001700	2030
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00678400		0,00610300	2030
004	6037					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001000		0,00001200	2030
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00349600		0,00418400	2030
008	6038					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,00833300		0,00549000	2030
004	6039	Пористый фильтров.матер	2936	100	85,00/85,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00026600		0,00000080	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00004400		0,00000014	2030
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00023400		0,00000070	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05000000		0,00015000	2030
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,00500000		0,00001500	2030
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,00320000		0,00576000	2030
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00220000		0,00396000	2030
						2936	Пыль древесная (1039*)	0,35000000		0,86013000	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
009	6040					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,09601000		0,86437700	2030
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00429600		0,02844200	2030
						0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,00001700		0,00003500	2030
						0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00000800		0,00000600	2030
						0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00001400		0,00001000	2030
						0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00060400		0,00120000	2030
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01972300		0,18132100	2030
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00320400		0,02946400	2030
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02934800		0,30237100	2030
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00238500		0,01102800	2030
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00254200		0,00984200	2030
						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,36415500		0,77172600	2030
						0621	Метилбензол (349)	0,17981900		9,65440000	2030
						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,06010200		0,37589700	2030
						1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,00493400		0,01639900	2030
						1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,03609100		0,26911200	2030
						1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,00722200		0,14400000	2030

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм^3	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,04141300		1,95840000	2030
						1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,21537400		4,15173400	2030
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,01042400		0,10956300	2030
						2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)	0,00901900		0,10489500	2030
						2750	Сольвент нафта (1149*)	0,06136200		0,55797900	2030
						2752	Уайт-спирит (1294*)	0,16776100		1,37219500	2030
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,42743300		0,25033900	2030
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,07499900		1,26420000	2030
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,16668200		0,17463300	2030
001	6041	Рукавный фильтр;	1532	100	99,00/99,00	1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)	0,00006100		0,00001100	2030
008	6042					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,00833300		0,00600000	2030

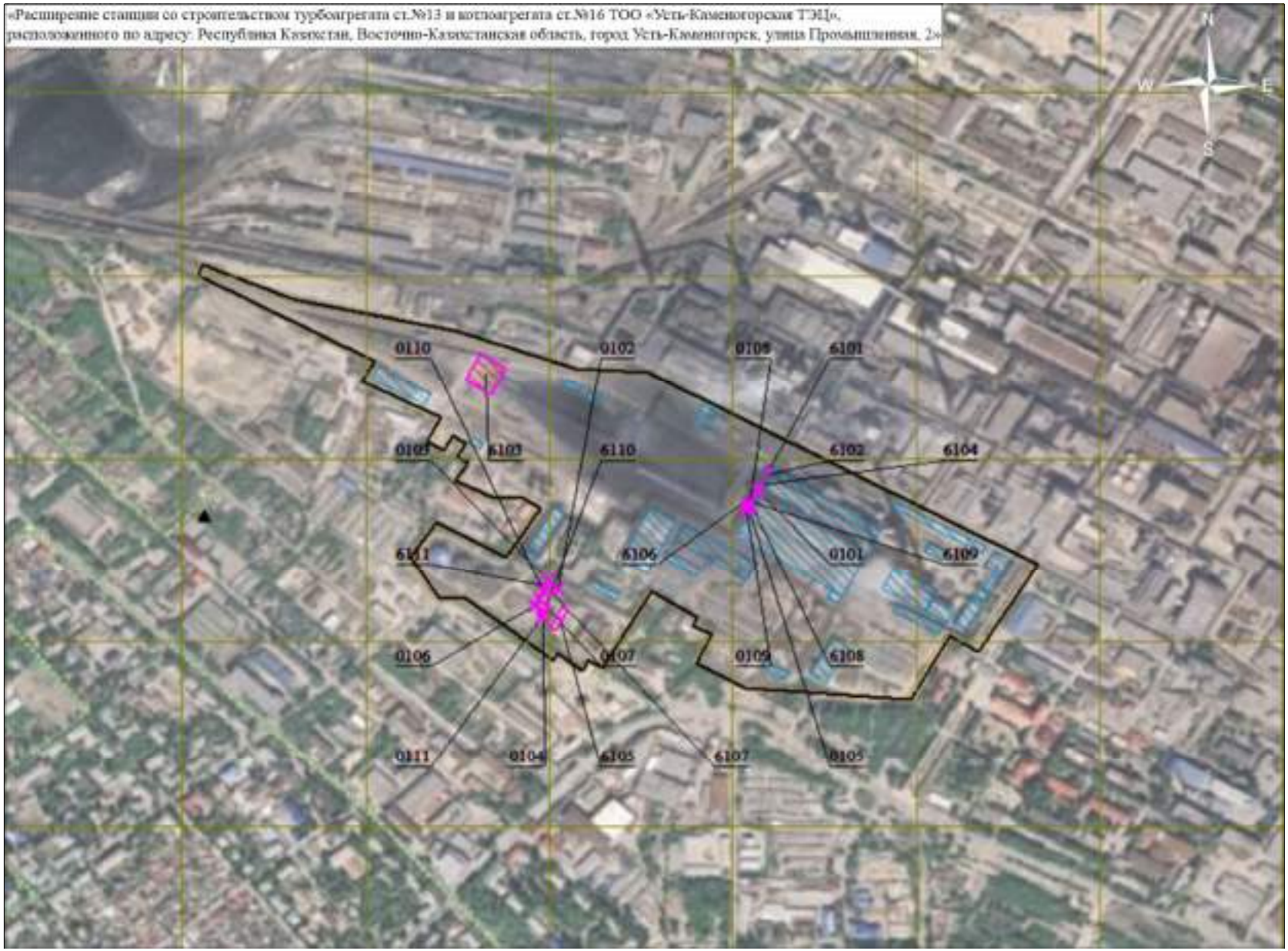


Рисунок 4.1 – Схема размещения временных источников выбросов ЗВ Усть-Каменогорской ТЭЦ на период строительства

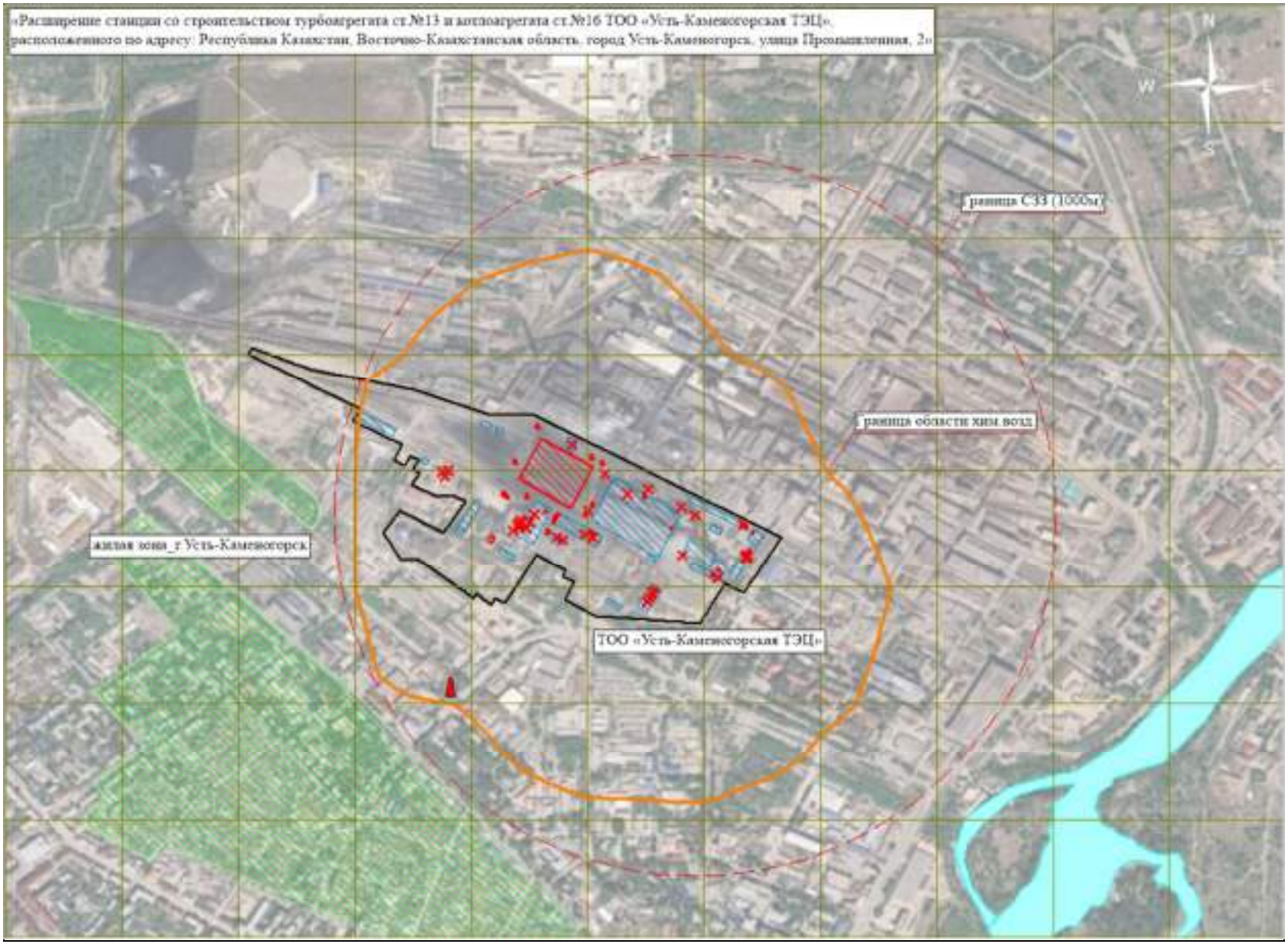


Рисунок 4.2 – Карта-схема предварительной (расчетной) СЗЗ Усть-Каменогорской ТЭЦ по фактору загрязнения атмосферного воздуха

Рисунок 4.3 – Схема размещения источников выбросов ЗВ Усть-Каменогорской ТЭЦ на существующее положение

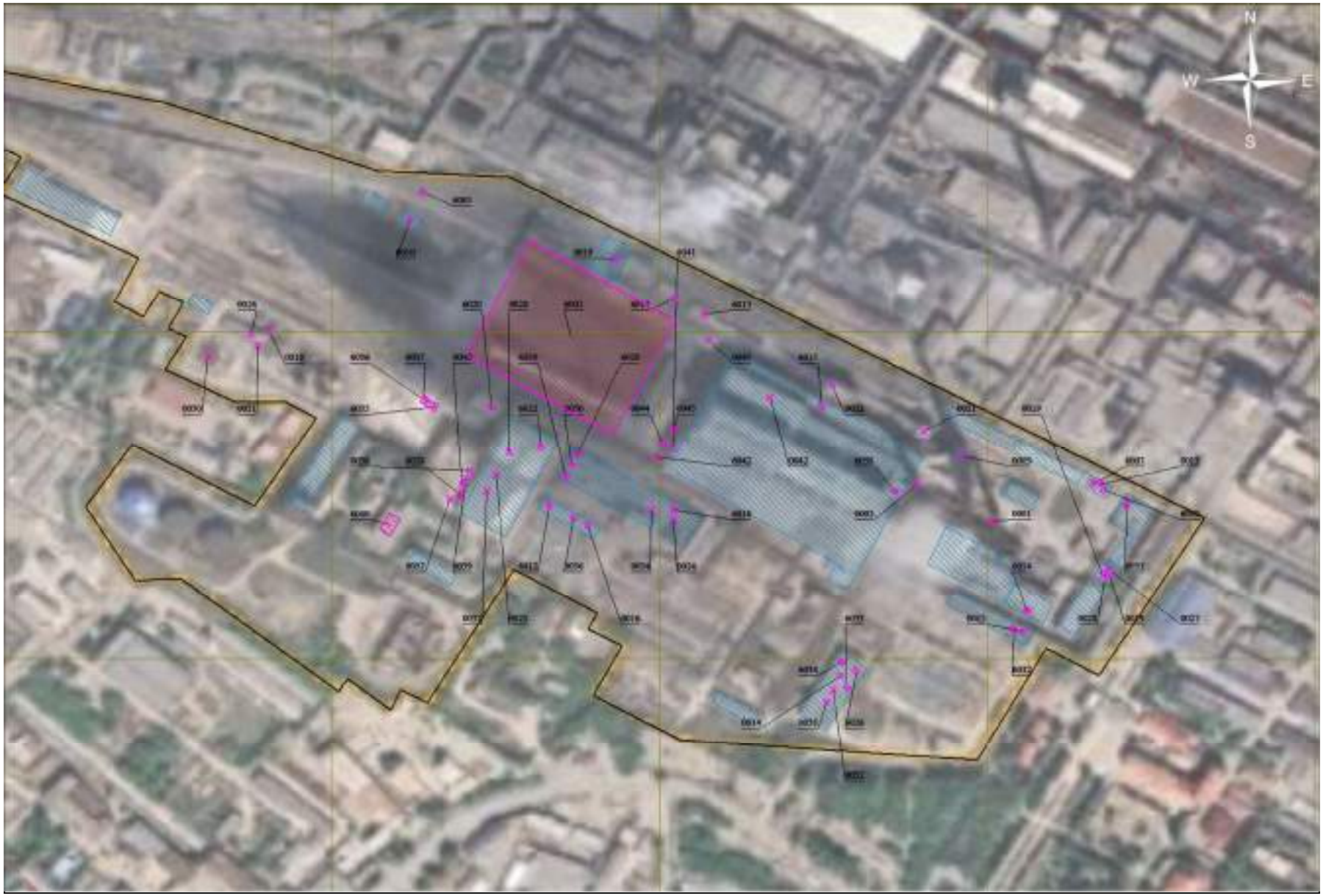


Рисунок 4.4 – Схема размещения источников выбросов ЗВ Усть-Каменогорской ТЭЦ на проектируемое положение с учётом расширения

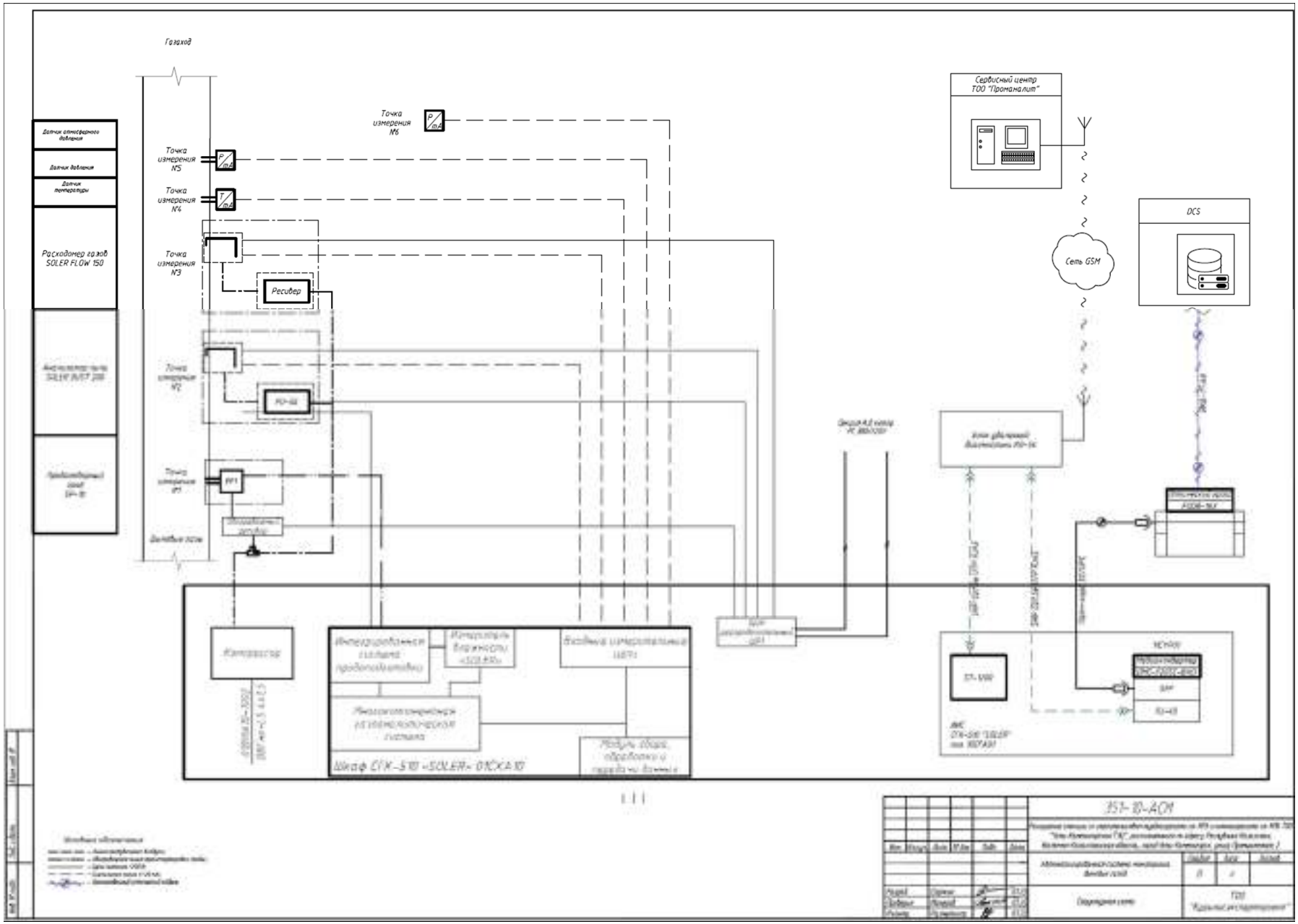


Рисунок 4.5 – Автоматизированная система мониторинга дымовых газов. Структурная схема

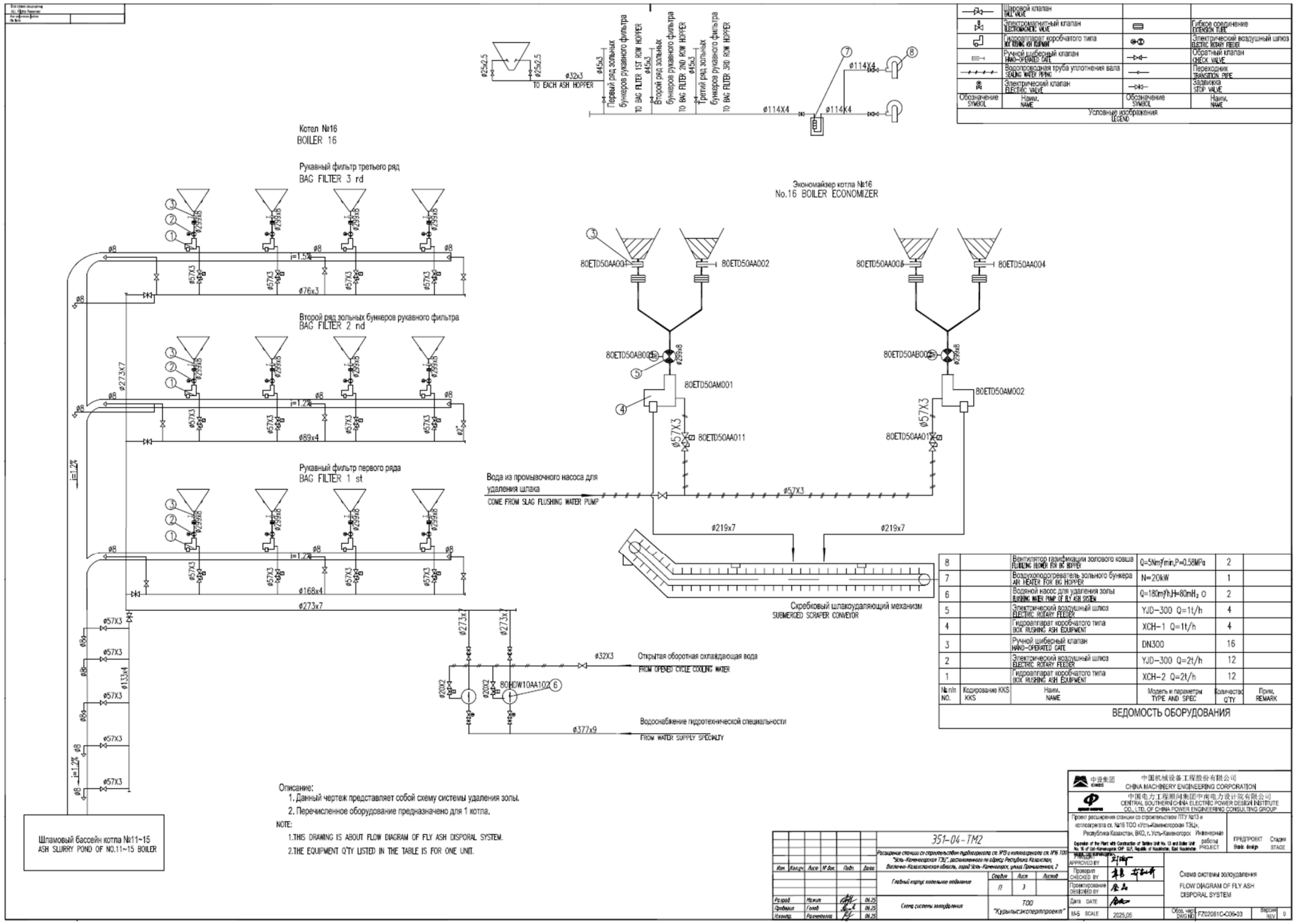


Рисунок 4.6 – Главный корпус котельное отделение. Схема системы золоудаления

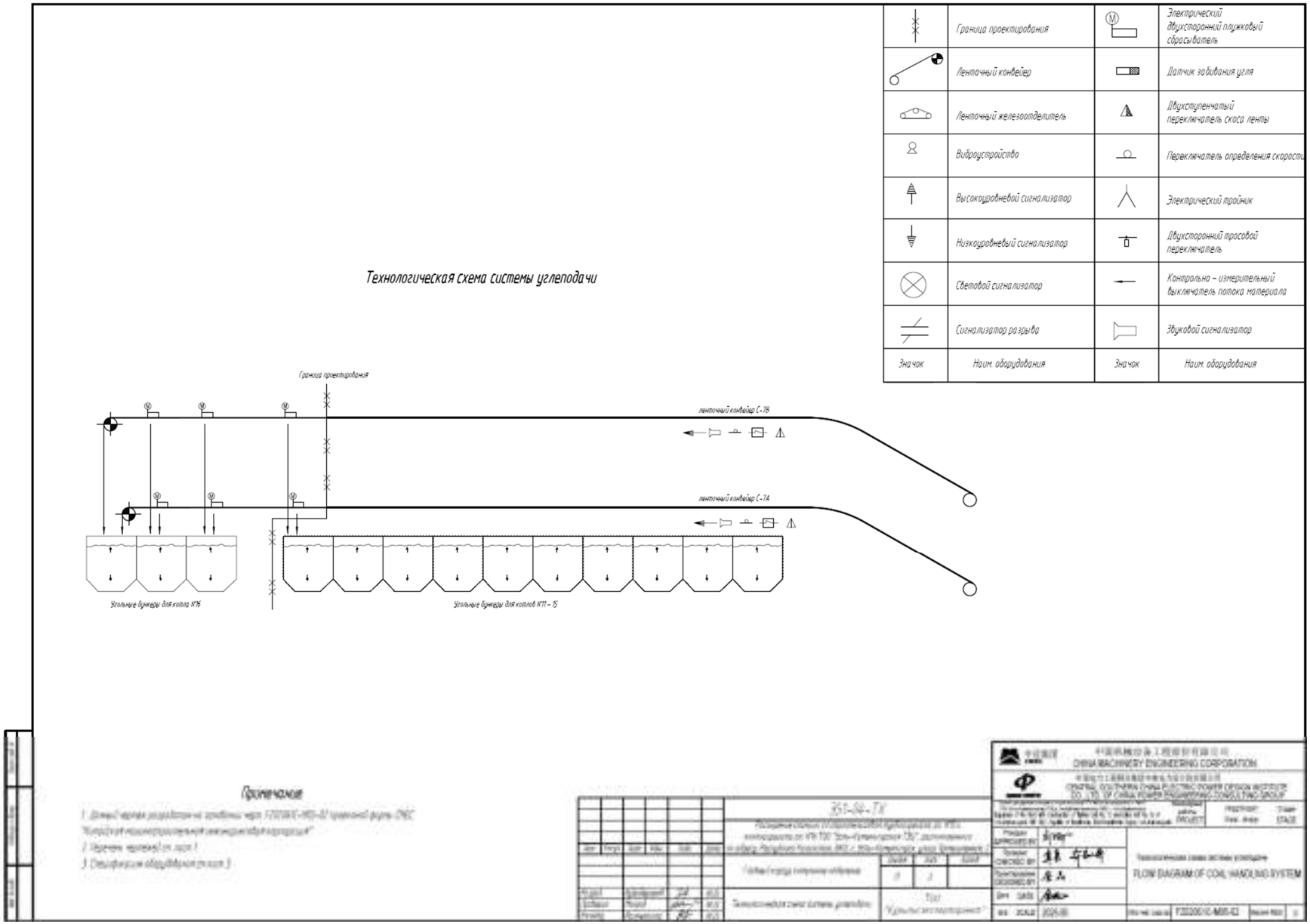


Рисунок 4.7 – Главный корпус котельное отделение. Технологическая схема системы углеподачи

5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СБРОСОВ

5.1 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения водных ресурсов

Гидрогеологические условия проектируемого участка работ, а также состояние поверхностных вод описаны в разделах 2.6, 2.11.

Площадка Усть-Каменогорской ТЭЦ расположена за пределами установленных водоохранных зон и полос. Карта-схема расположения водоохранных зон по отношению к промплощадке предприятия по данным Геопортала Восточно-Казахстанской области – рисунок 1.4. Расстояние до ближайших водных объектов: 190 м в юго-западном направлении – река Бирюковка (данные гос. земельного кадастра, рисунок 1.5), 900 м в юго-восточном направлении – река Ульба. Выкопировка из базы данных Государственного Земельного кадастра по данным Отдела города Усть-Каменогорск по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области (исх.№03-16-37-30/557 от 17.09.2025 года).

5.2 Существующая система водоснабжения и водоотведения предприятия

Водоснабжение

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» использует воду для охлаждения основного и вспомогательного оборудования; восполнения потерь в системе гидрозолошлакоудаления; восполнения потерь в системе оборотного технического водоснабжения; восполнения потерь пара и конденсата на котлах; приготовления пара и деаэрированной воды сторонним потребителям; подпитки тепловых сетей города; хозяйственно-бытовых и питьевых нужд; передачи воды сторонним потребителям.

Источниками производственного водоснабжения ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» являются:

1) Ульбинская техническая вода, используется для технологических нужд предприятия. Водопотребление из реки Ульба осуществляется собственным водозабором, разрешение на специальное водопользование в части забора и использования поверхностной воды из реки Ульба №KZ74VTE00131071, серия 234/22 Ертис, дата выдачи разрешения: 22.09.2022 год, срок действия разрешения: 21.07.2027 год;
2) Промышленная вода Атамановского водозабора, используется для подпитки тепловых сетей города, обеспечения потребителей деаэрированной водой и паром. Подача воды осуществляется по договору №1287-ДУ от 27.12.2028 года с АО «УМЗ», ввод воды оборудован расходомером UFM-001;
3) Хозяйственно-питьевая вода городского водопровода, используется для подпитки тепловых сетей города, хозяйственно-питьевых нужд работников ТЭЦ и хозяйственных нужд. Подача воды осуществляется по договору №1285-ДУ от 27.12.2024 года с ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» акимата города Усть-Каменогорска, ввод воды оборудован расходомером UFM-001.

С целью рационального использования водных ресурсов и сокращения сброса сточных вод на предприятии эксплуатируются:

- система оборотного водоснабжения гидрозолошлакоудаления;

- система оборотного технического водоснабжения предприятия.

Система водоснабжения предприятия – оборотная с охлаждением конденсаторов турбин водой из оборотной системы технического водоснабжения и частично свежей водой из реки Ульба.

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» использует воду для:

- охлаждения основного и вспомогательного оборудования;
- восполнение потерь в системе гидрозолошлакоудаления;
- восполнение потерь в системе оборотного технического водоснабжения;
- восполнение потерь пара и конденсата на котлах;
- приготовления пара и деаэрированной воды сторонним потребителям;
- подпитка тепловых сетей города;
- хозяйственно-бытовых и питьевых нужд;
- передачи воды сторонним потребителям.

Водоотведение

Сточные воды ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» подразделяются на следующие категории:

- нормативно-чистые сточные воды;
- ливневые (дождевые и талые) сточные воды;
- оборотная вода;
- хозяйственно-бытовая сточная вода.

Нормативно-чистые сточные воды формируются при охлаждении основного оборудования (конденсаторов турбин, охлаждения газа и масла в газо-маслоохладителях турбин), при охлаждении вспомогательного оборудования (подшипников вентиляторов, подогревательных насосов, пробоотборных точек и т.д.), собственных нужд при восполнении потерь пара и конденсата.

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» имеет один выпуск нормативно-чистых сточных вод в водный объект – река Ульба. Разрешение на специальное водопользование с целью сброса нормативно-чистых сточных вод в поверхностный водный объект р. Ульба №KZ67VTE00334703, серия Ертис, дата выдачи разрешения: 24.12.2025 год, срок действия разрешения: 21.07.2027 год.

Сточные воды после орошения золоулавливающих установок, золосмывных аппаратов, побудительных сопел шлаковых и золовых каналов, гидроуборки, нейтрализованные стоки водоподготовки совместно со шлаками направляются по золопроводам на золоотвал.

Ливневые сточные воды, формирующиеся на территории промышленной площадки, поступают в ливневую канализацию. Стоки с площадок сбора ливневых стоков собираются в ёмкостях, откачиваются на локальные очистные сооружения и далее отводятся в оборотную систему гидрозолоудаления.

5.3 Проектные решения по водоснабжению и водоотведению

5.3.1 Период строительства

Источниками водоснабжения проектируемого объекта являются существующие внутриплощадочные и внутрицеховые сети хозяйственно-питьевого и технического водопровода. Источник хозяйственно-бытового и технического водопользования –

существующие сети площадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ». Согласно техническим условиям на водоснабжение в рамках реализации проекта: 1) точка подключения котельного (КЦ) и турбинного (ТЦ) цехов – для производственно-технических нужд в период строительства; 2) точка подключения котельного (КЦ) и турбинного (ТЦ) цехов – противопожарные нужды в период строительства; 3) точка подключения к системе водоснабжения расположена в районе здания насосной горячего водоснабжения (НГВС) – вода используется в качестве питьевой для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд персонала, работающего на строительной площадке. На строительной площадке для работающего персонала устанавливаются биотуалеты (общественный автоматизированный туалет (4,58 м^2), туалет на 4 очка на шасси (18 м^2)). Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места, согласованные с СЭС или в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке.

На период строительства потребность на хозяйственно-питьевые нужды на период 2026—2029 гг. составляет: 19 124,25 м³, на строительные нужды – 6 520,5078 м³.

Согласно ТУ на водоснабжение в рамках реализации проекта предусмотрено: подготовка строительных растворов и бетонных смесей, увлажнение и обеспыливание строительной площадки, прочие технологические операции; противопожарное водоснабжение в соответствии с требованиями пожарной безопасности, обеспечение хозяйственно–бытовых нужд персонала.

5.3.2 Период эксплуатации

Проектом предусмотрена прокладка циркуляционных водоводов для охлаждения конденсатора и вспомогательного оборудования проектируемого турбоагрегата ст.№13. В проектируемый контур оборотного водоснабжения входят один дополнительный циркуляционный насос и 5 механических вентиляторных градирен производительностью 4 200 т/ч каждая. Проектируемые циркуляционные водоводы подключаются к существующей системе оборотного водоснабжения Усть-Каменогорской ТЭЦ. Циркуляционные трубопроводы прокладываются подземно на глубине около 3 м; вдоль градирен распределительный трубопровод прокладывается надземно и утепляется прошивными минераловатными матами с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали. В точках подключения к существующим трубопроводам устанавливается запорная арматура в камерах из монолитного железобетона.

Насос оборотной воды горизонтальный центробежный (Q=4,6 м^3/с, H=25 м, P=1 600 кВт, 6 кВ) устанавливается в существующем здании насосной станции оборотной воды (поз.17 на генплане). Для предотвращения гидроудара при аварийном отключении питания на напорной линии циркуляционного насоса устанавливается гидравлически управляемый дисковый клапан DN1 600, P=0,6 МПа.

Противопожарное водоснабжение здания предусмотрено от существующих пожарных гидрантов. Производственное и питьевое водоснабжение главного корпуса предусмотрено от внутрицеховых трубопроводов (том 2 Проекта, рабочие чертежи 351–01, 02, 03, 04–ВК). Сброс талых и дождевых вод с кровли пристройки к главному корпусу выполняется во внутреннюю систему гидрозолоудаления котельного отделения.

Проектом предусмотрен вынос существующих сетей водоснабжения и канализации из-под участка строительства, в том числе:

- стальной противопожарный водопровод d 150 мм к зданию ХВО;

- стальной противопожарный водопровод d 150 мм в районе строительства градирни (поз.12 на генплане);
- стальные трубопроводы d 200 мм ливневой канализации в районе склада угля.

Участок противопожарного водопровода, попадающий под зону строительства градирни, выносится под проектируемую дорогу и монтируется из стальных электросварных труб d159х4,5 по ГОСТ 10704–91 с наружной антикоррозионной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602–2016. Существующий водопровод с колодцем на нём подлежат демонтажу.

Водопровод к зданию ХВО, попадающий под зону строительства пристройки к главному корпусу (поз.1, 2, 3 на генплане), вынести не представляется возможным, в связи со стесненными обстоятельствами на площадке строительства. Проектом предлагается выполнить переподключение ввода в здание ХВО к рядом расположенному колодцу на линии Впж.

Под проектируемой дорогой вдоль главного корпуса располагается существующий подземный ливнеотстойник, куда организован сброс поверхностного стока с отдельных участков площадки ТЭЦ. Опорожнение отстойника осуществляется по мере заполнения ассенизационной машиной. В связи с отсутствием свободного участка для строительства накопителя поверхностных сточных вод, проектом предусмотрена установка ливневой насосной станции, с откачкой стоков в систему гидрозолоудаления котельного отделения. Существующий ливнеотстойник засыпается грунтом, подводящие трубопроводы d 200 мм демонтируются, а стоки перенаправляются в насосную станцию. Для сбора поверхностного стока на проектируемой дороге между главным корпусом и складом угля устанавливаются дождеприёмники типа ДБ и монтируется сеть самотечной ливневой канализации К2 из полимерных труб со структурированной стенкой SN8 DN/ID 200 по СТ РК 3813-2022. Напорный трубопровод от ливневой насосной станции монтируется из стальных электросварных труб d 159х4,5 по ГОСТ 10704–91 с наружной антикоррозионной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602–2016. Во избежание подмыва фундаментов в случае аварии, трубопровода К2Н на участке между приямком производственных стоков (поз.13 на генплане) и бункерным отделением главного корпуса (поз.3 на генплане), необходимо заключить в футляр из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704–91.

На сети К2 устанавливаются смотровые и дождеприёмные круглые колодцы по тип.пр.902–09–46.88.

Данным проектом предусмотрено расширение существующих систем водоснабжения и водоотведения в связи с установкой дополнительного оборудования (котлоагрегата ст.№16, турбоагрегата ст.№13) в существующем здании в осях 53-57, а также строительством пристройки в осях 57-59 рядах А–Г (том 2 Проекта, рабочие чертежи 351–01, 02, 03, 04–ВК).

Водопровод противопожарный

Существующая система внутреннего пожаротушения в котельном отделении главного корпуса (поз.4 на генплане) данным проектом не рассматривается в соответствии с п.14 2.8а Приложения №2 к договору №008–ДПП от 10.01.2025 года, согласно которому Заказчик обеспечивает соответствие нормам пожаротушения существующего главного корпуса.

Существующий кольцевой противопожарный водопровод турбинного и бункерного отделения расширяется с установкой дополнительных пожарных кранов d 65 мм с диаметром спрыска 16 мм и длиной пожарного рукава 20 м. Пожарные краны устанавливаются в навесных пожарных шкафах ШПК–320Н с ручными огнетушителями ёмкостью 10 л.

Проектом предусмотрено охлаждение маслобака на отм. 0,000 дренчерными оросителями с интенсивностью орошения 0,20 (л/с)/м^2. Дренчерные системы охлаждения запитываются от кольцевого трубопровода В2 с установкой затвора с ручным управлением. Продолжительность работы дренчерной установки – 30 мин. Управление установкой автоматическое (от датчиков пожарной сигнализации). Автоматический водопитатель – трубопровод системы В2. Узел управления – затвор с электроприводом на отм. -4,000. Для кабельного канала проектом предусмотрена установка дренчерных оросителей тонкораспыленной воды «Бриз-9/К23» с розеткой, направленной вниз.

По аналогии с существующей схемой, к трубопроводам В2 предусмотрено подключение поливочных кранов для мокрой уборки полов и стен бункерного отделения. Мокрая уборка осуществляется с помощью поливочных кранов d 25 мм с гибкими шлангами длиной 20 м. Уборка производится один раз в сутки в течении 1 часа. Удельный расход на уборку – 2 л/м^2.

Трубопровод технической воды

Проектом предусмотрено устройство системы В3 для подачи технической воды в систему гидрозолоудаления котлоагрегата ст.№16 и систему сероочистки. В качестве дополнительного источника воды для золоудаления используется охлажденная оборотная вода В4, которая также подаётся на уплотнения валов насосов. Источником технической воды служит существующий трубопровод осветленной воды по оси 50, рядах Г–Е (п.14 2.7 Приложения 2 к договору №008–ДПП от 10.01.2025 года).

Водопровод хозяйственно-питьевой

Для подачи воды к бытовым помещениям предусмотрено устройство системы хозяйственно-питьевого водопровода В1, источником которой служит существующий водопровод Ду100мм в районе оси 46. Стояки и магистральные трубопроводы системы В1 монтируются из стальных водогазопроводных труб, разводка в бытовых помещениях – из полипропиленовых труб. При вводе в эксплуатацию систем В1, Т3 произвести их промывку и дезинфекцию.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение бытовых помещений здания предусмотрено от электрических накопительных водонагревателей ёмкостью 15 л. Трубопроводы системы монтируются из армированных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Канализация бытовая

Для отвода бытовых сточных вод от проектируемых санузлов главного корпуса проектом предусмотрено устройство системы бытовой канализации К1. Отвод сточных вод предусмотрен в проектируемый септик (жижесборник) ёмкостью 5,0 м^3. Трубопроводы системы К1 внутри санузлов монтируются из полипропиленовых труб d 50, 110 мм по ГОСТ 32414–2013, стояки и магистральные трубопроводы – из чугунных труб по ГОСТ 6942–98. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояк, выводимый на 0,3 м выше уровня кровли.

Канализация производственная

Для удаления сточных вод от мокрой уборки помещений бункерного отделения проектом предусмотрено устройство системы производственной канализации К3. Сброс стоков выполнен в шлаковый приямок, откуда стоки совместно со шлаковой пульпой от котла откачиваются в существующую систему гидрозолоудаления ТЭЦ. Трубопроводы системы монтируются из чугунных напорных труб по ГОСТ 9583–75.

Внутренний водосток

Отвод дождевых и талых вод с кровли пристройки в осях 57–59 осуществляется в шлаковый приямок, откуда сточные воды откачиваются в существующую систему гидрозолоудаления ТЭЦ. Трубопроводы системы К2 монтируются из чугунных напорных труб по ГОСТ 9583–75. Существующая система внутреннего водостока функционирует и данным проектом не рассматривается.

Монтаж сетей водоснабжения

Монтаж внутренних сетей водоснабжения предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01–102–2013 «Внутренние санитарно-технические системы». Используемое оборудование отвечает требованиям Госстандарта Республики Казахстан по качеству и надежности, сертифицировано в Республике Казахстан и одобрено Департаментом противопожарной службы МЧС РК. Монтаж установок АПТ планируется выполнить после завершения монтажа вентиляции и дымоудаления. При вводе в эксплуатацию хозяйственно-питьевой водопровод подвергается промывке и дезинфекции согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» [10]. Промывка и дезинфекция проводятся специализированной организацией, имеющей право на выполнение указанного вида деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в письменной форме информируются о времени проведения работ для осуществления контроля.

5.4 Потребность в водных ресурсах намечаемой деятельности

5.4.1 Период строительства

Источник хозяйственно-бытового и технического водопользования – существующие сети площадки Усть-Каменогорская ТЭЦ. Согласно данным подрядчика работ «», максимальная численность работающих на объекте составит – 593 человек. Период строительства – 43 месяца. Из расчёта водопотребления при норме расхода воды 25 л на человека в смену согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», объём потребляемой воды на период 2026-2029 годов составляет:

- на хозяйственно-бытовые нужды: 19 124,25 м³;
- на технические нужды: 6 520,5078 м³ (согласно сметной документации проекта).

На строительной площадке для работающего персонала устанавливаются биотуалеты. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места, согласованные с СЭС или в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды рассчитывается исходя из численности привлеченного персонала, периода проведения работ и нормы водопотребления.

Расчёт водопотребления рассчитывается по формуле:

$$B = n \times G \times T \times 10^{-3},$$

где: *n* – норма водопотребления на одного работающего, л/сут;
G – количество привлеченного персонала, человек;

T – количество рабочих дней.

Таблица 5.1 – Расчёт хозяйственно-бытового водопотребления на период строительно-монтажных работ

Период работ	Норма водопотребления, л/сут	Количество рабочих, чел.	Количество рабочих дней	Расход воды, м³/год СМР
2026–2029 гг.	25	593	1290	19 124,25

Общий объём потребляемой воды на период строительно-монтажных работ (2026—2029 гг.) составит: 25 644,7578 м³/период.

Сброс на рельеф местности и в поверхностные водотоки в период строительно-монтажных работ осуществляться не будет.

5.4.2 Период эксплуатации

Данным проектом предусмотрено расширение существующих систем водоснабжения и водоотведения в связи с установкой дополнительного оборудования (котлоагрегата ст.№16, турбоагрегата ст.№13) в существующем здании в осях 53-57, а также строительством пристройки в осях 57-59 рядах А–Г.

Общее количество циркуляционной воды, потребности станции в оборотной воде, расход воды в системе удаления золы и шлака проектируемых объектов приведены в таблицах 5.2–5.5. В таблице 5.6 представлены основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации проекта расширения станции.

Таблица 5.2 – Расчётный расход воды

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м³/сут.	м³/ч	л/с
Циркуляционная вода	396 192,00	16 508,00	4 585,50

Таблица 5.3 – Потребности в оборотной воде

Мощность агрегата	Количество конденсации пара, м³/ч	Объём циркуляционной воды конденсатора, м³/ч	Оборотная вода вспомогательного оборудования турбинной установки, м³/ч	Общий объём циркулирующей воды, м³/ч
1×100 MW	254,30	15 258,00	1 250,00	16 508,00

Таблица 5.4 – Объём водопотребления турбоагрегата 1х100 МВт

№п/п	Наименование позиции	Водопотреб-ление, м³/ч	Объем циркуляционной воды, м³/ч	Потери воды, м³/ч	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Испарение в градирне	205,00	0,00	205,00	
2	Унос воды ветром в градирне	17,00	0,00	17,00	
3	Отработанная вода из градирни	51,00		51,00	

№п/п	Наименование позиции	Водопотреб-ление, м³/ч	Объем циркуляционной воды, м³/ч	Потери воды, м³/ч	Примечание
1	2	3	4	5	6
4	Уплотняющая вода	10,00	10,00	0,00	
5	Вода для промывки шлакоудаления и шлаковых каналов	110,00	0,00	110,00	
6	Мокрая система золошлакоудаления	180,00	0,00	180,00	
7	Вода для охлаждения десульфуризации	10,00	10,00	0,00	технологич.вода десульфурации
8	Технологическая вода десульфурации	26,00	0,00	26,00	
	Суммарный расход служебной воды	609,00	20,00	589,00	
9	Вода для увлажнения ЦПУ в зимний период	25,00	0,00	25,00	Использование питьевой воды

Таблица 5.5 – Ведомость расхода воды в системе удаления золы и шлака

№ п/п	Название пункта водоснабжения	Количество воды, м³/ч	Гидравлическое давление, МПа	Способ питающей воды
1	Охлаждающая вода для уплотнения насоса	2х15	0,2-0,3	От трубопроводов технических нужд, трубопроводов циркуляционной воды на территории ТЭЦ, после промывки отводятся в систему золоудаления
2	Вода для системы удаления золы и шлака	280	0,8	

Таблица 5.6 – Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, Мпа	Расчётный расход воды				Примечания
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	
1	2	3	4	5	6	7
Водопровод хозяйственно-питьевой	0,20	1,33	1,08	0,67		
Водопровод противопожарный, в т.ч.	0,90	2,66	2,66	0,74	38,80	
пожарные краны					9,20	2 струи по 4,6 л/с
охлаждение маслобака					10,00	
дренчерная установка в кабельном канале					19,60	
мокрая уборка в бункерном отделении		2,66	2,66	0,74		
Трубопровод технической воды, в т.ч.:			316,00	87,80		
золоудаление			180,00	50,00		
шлакоудаление			100,00	27,80		
уплотнение валов насосов			10,00	2,80		
в систему обессеривания			26,00	7,20		
Канализация бытовая		1,33	1,08	1,27		
Канализация производственная		2,66	2,66	0,74		
Внутренний водосток				14,60		

5.5 Водный баланс по объекту

Водный баланс по объекту характеризуется описанием количества воды необходимой на хозяйственно-бытовые и технические нужды, её распределению, в соответствии с технологическими циклами и периодами, остаточными объёмами и безвозвратными потерями в ходе всего периода производства строительно-монтажного процесса и в период эксплуатации.

5.5.1 Период строительства

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ приведен в таблице 5.7 в соответствии с приложением 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду [24].

5.5.2 Период эксплуатации

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (существующее положение), данные проекта НДС на период 2026–2028 гг. (разработчик ТОО «Институт промышленной экологии») приведен в таблице 5.8, на период эксплуатации (проектируемое положение, ввод объекта в эксплуатацию на полную мощность) с учётом данных проектно-сметной документации – таблица 5.9.

5.6 Характеристика выпуска сточных вод

На предприятии имеется один выпуск сточных вод в реку Ульба №162, через который осуществляется сброс только нормативно-чистых сточных вод, так как другие потоки воды переведены на оборотные системы, включая ливневые стоки после очистки.

При сбросе в водные объекты нормативно (условно)-чистых сточных вод, имеющих только тепловое загрязнение, нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ не устанавливаются.

Перечень нормируемого загрязняющего вещества – нефтепродукты в составе нормативно-чистых сточных вод обусловлен наличием маслосистем в технологической схеме охлаждения оборудования согласно пункту 49 [24].

Таблица 5.7 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Водопотребление							Водоотведение				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объём сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	м³/период							м³/период				
Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "Усть-Каменогорская ТЭЦ"	25 644,7578	6 520,5078	1,7204			19 124,2500	6 520,5078	19 124,2500			19 124,2500	Существующие сети предприятия
	тыс. м³/период							тыс. м³/период				
	0,019900	0,005100	0,000001			0,014800	0,005100	0,014800			0,014800	Существующие сети предприятия

Таблица 5.8 – Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (существующее положение) [53]

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м³/год						Водоотведение, тыс. м³/год				Примечание
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объём сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в т.ч питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»	тыс. м³/год							тыс. м³/год				
	196 617,5	54 412,5	11 293,0	141 923,5	136,4	145,1	15 493,5	39 200,5	145,1	39 021,0	43,1	-
	тыс. м³/сут							тыс. м³/сут				
	538,68	149,08	30,94	388,83	0,37	0,40	42,45	107,40	0,40	106,91	0,12	-

Таблица 5.9 – Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (проектируемое положение)

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м³/год						Водоотведение, тыс. м³/год				Примечание
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объём сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в т.ч питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»	тыс. м³/год							тыс. м³/год				
	317 186,17	99 888,72	11 512,00	216 976,65	175,2	145,6	15 192,48	84 987,4	145,6	84 798,25	43,6	-
	тыс. м³/сут							тыс. м³/сут				
	869,00	273,70	31,5	594,5	0,5	0,40	41,6	232,8	0,40	232,3	0,12	-

Рисунок 5.1 – Ситуационная карта-схема водоснабжения ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»

Рисунок 5.2 – Ситуационная схема водоотведения ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»

5.7 Краткая характеристика существующих очистных сооружений

Установка по обезмасливанию сточных вод

Установка по обезмасливанию сточных вод установлена в здании насосной станции горячего водоснабжения (НГВС). Насосная станция горячего водоснабжения предназначена для подпитки тепловой сети города подпиточной водой, предварительно освободив её от коррозионно-агрессивных газов – кислорода и свободной углекислоты в вакуумных деаэраторах.

В состав насосной станции горячего водоснабжения входит следующее оборудование:

- вакуумные деаэраторы типа ДВ-800 М со всем вспомогательным оборудованием;
- баки-аккумуляторы для хранения деаэрированной подпиточной воды ёмкостью 10 000,0 м^3 каждый. Установлено три бака;
- бак перелива и сброса дренажа баков-аккумуляторов ёмкостью 1 000,0 м^3 с насосом, для перекачки воды в химический цех для очистки, типа СДВ 160-45;
- подпиточные насосы типа Д 1 600/90;
- подпиточные насосы типа 300 Д 40;
- подпорные насосы типа СЭ-2 500-60-11;
- трубопроводы сетевой и подпиточной воды, находящиеся как внутри станции, так и наружные, проходящие по эстакаде до главного корпуса турбинного цеха;
- бак сброса дренажа трубопроводов сетевой и подпиточной воды с насосами и трубопроводами обвязки бака. Установлено четыре бака.

Для системы охлаждения подшипников насосных агрегатов используется техническая вода из системы водоснабжения предприятия. Сточная вода, образующаяся в системе смазки подшипников, поступает в общий коллектор, а затем на установку очистки замасленных стоков. Замасленные сточные воды, пройдя последовательно три фильтра очистки, поступают в сливной бак, где накапливаются до отметки 0,6 м (что составляет 1,8 м^3), после чего автоматически перекачиваются с помощью насоса в коллектор сточных вод ТЭЦ.

Существующая схема очистки сточных вод от нефтепродуктов предусматривает следующие этапы:

Загрязненные сточные воды по системе безнапорных трубопроводов от действующего оборудования собираются в дренажный коллектор, откуда самотеком попадают в дренажный приямок установки сбора и очистки. С дренажного приямка насосами марки Х-50-32-129Д откачиваются в первый бак-отстойник. В первом отсеке бака, отделенном вертикальной перегородкой, идущей от крышки бака, капли масла укрупняются, всплывают на поверхность, и при помощи переливных желобов скопившиеся масла периодически удаляются в бак-накопитель с последующей утилизацией.

Из первого отсека бака частично отстоявшиеся сточные воды самотеком поступают во второй отсек, представляющий собой блок безнапорных механических фильтров, работающих в противоточном режиме, ёмкостей, загруженных отработанными ионообменными смолами.

По завершении процесса, через переливной желоб очищенные сточные воды попадают в сливной бак, откуда по мере накопления насосами марки Х-50-32-125Д перекачиваются в коллектор сточных вод, техническая характеристика насосного агрегата: подача – 12,5 м^3/час, напор – 20,0 м.

Установка очистки конденсата и ливневых сточных вод с прилегающей территории

Установка очистки стоков введена в эксплуатацию по акту приемочной комиссии от 21 декабря 2004 года.

Проектное количество поступающих сточных вод на очистные сооружения составляет 14,4 м^3/час, 40,0 м^3/сутки, 14 600,0 м^3/год.

На площадке мазутного хозяйства предприятия образуются конденсат от регистров обогрева баков, подогревателей мазута, продувочные воды, подтоварные воды, дождевые и талые воды с территории мазутохозяйства.

Сточные воды, кроме дождевых и талых вод, поступают в приёмный бак конденсата №1, далее через сифон – в бак №2 и далее также через сифон – в бак №3. Дождевые и талые воды поступают в приёмный бак конденсата №2. Далее насосами, установленными в здании мазутонасосной станции, сточные воды подаются в коллектор гидрозолоудаления. В баках приема конденсата №1,2,3 осуществляется первичное отстаивание общего стока. В зимнее время в баки №2 и 3 для обогрева подается теплый конденсат. Предусмотрена совместная очистка конденсата, продувочных и подтоварных вод, дождевых и талых вод на «Отстойнике-маслоотделителе установки очистки сточных вод от механических примесей и нефтесодержащих загрязнений».

Очистка общего стока после его отстаивания в баках конденсата №1, 2, 3 предусматривается в отстойнике–маслоотделителе, включающем следующие ступени очистки:

- механическую очистку на тонкослойном элементе;
- очистку на коалесциаторе;
- доочистку на фильтре.

Сброс очищенных сточных вод выполнен в оборотную систему гидрозолоудаления.

Баки приёма конденсата при необходимости подвергаются очистке и промывке от содержимого и для обеспечения бесперебойной подачи дождевых и талых вод с промышленных площадок предусмотрена установка насосов в сборных резервуарах поверхностного стока.

Установка очистки ливневых стоков с автостоянки и промышленной площадки

Очистные сооружения введены в эксплуатацию актом о приёмки в эксплуатацию от 03.01.2008 года. Проектная производительность очистных сооружений составляет 55,0 м^3/час.

Дождевые и талые сточные воды самотеком поступают в установку для отвода сточных вод «Wilo-DrainLifit WS» Q=80,0 м^3/час и далее перекачиваются в колодец-гаситель, расположенный в головной части очистных сооружений.

После очистки дождевые стоки перекачиваются установкой для отвода сточных вод «Wilo-DrainLifit WS» Q=160,0 м^3/час в приёмный резервуар багерной №3 для использования в оборотной системе. Очистные сооружения позволяют выполнить очистку дождевых и талых стоков с территории площадью 14000,0 м^2, что позволяет производить очистку ливневых сточных вод со всей территории УК ТЭЦ. Также данное очистное сооружение используется для очистки ливневых стоков, собранных и откачиваемых из ёмкостей площадок сбора, расположенных на территории предприятия.

Для очистки нефтесодержащих поверхностных дождевых и талых вод предусмотрен локальный комплекс очистных сооружений финской фирмы «Oy Labko» в составе:

- колодец «Byppas Labko FRW» - колодец для регулирования потока дождевых вод, направляемых на очистку и расход дождевых вод, сбрасываемых по обводному трубопроводу;
- пескоотделитель «Euro НЕК»;
- маслоотделитель с коалесцентными модулями «Euro РЕК»;
- колодец для отбора проб «Euro NOK».

Ливневые стоки вначале поступают в колодец регулирующий поток «Labko Bypass», а затем направляются в систему отделителей, которая включает пескоилоотделитель, бензомаслоотделитель и колодец для отбора проб. Во время сильных ливневых дождей колодец, регулирующий поток, выводит сток, минуя систему отделителей по обводной трубе.

Регулирующий колодец «Labko Bypass FRW» предназначен для распределения потока ливневых стоков, поступающих на очистные сооружения. Первые наиболее загрязненные порции стоков поступают на очистку в систему сепараторов, состоящую из пескоотделителя «Euro НЕК», бензомаслоотделителя «Euro РЕК». Кроме того, регулирующий колодец «Labko Bypass» предохраняет систему сепараторов от вымывания взвешенных веществ и нефтепродуктов, обеспечивая тем самым стабильность очистки стоков перед сбросом, отправляя повышенное количество стоков по обводной трубе сразу же на сброс.

Пескоотделитель «Euro НЕК» предназначен для отделения песка и взвешенных веществ. Очистка стока от взвешенных веществ перед бензомаслоотделителем снижает затраты, связанные с его обслуживанием.

Бензомаслоотделитель «Euro РЕК» снабжен коалесцентными модулями, которые благодаря развитой поверхности укрупняют частички и ускоряют процесс отделения. Коалесцирующий эффект проявляется в укрупнении частиц нефтепродуктов, закрепляющихся на гидрофобных (плохо смачиваемых водой) поверхностях, с последующим отрывом укрупняющихся частиц потоком жидкости и всплыванием с образованием слоя всплывших нефтепродуктов на поверхности. Пройдя систему очистки, ливневые сточные воды поступают в колодец для отбора проб, откуда самотеком поступают в приемный резервуар установки для отвода сточных вод «Wilo- DrainLift WS» Q=160,0 м^3/час, откуда по напорному трубопроводу стоки поступают в приемный резервуар багерной насосной №3 в систему оборотного гидрозолоудаления.

Очистные сооружения ливневых стоков в районе градирни

Очистные сооружения ливневых стоков в районе градирни по финской технологии «Wavin-Labko Oy» построены в соответствии с проектом 1-го пускового комплекса турбоагрегата ст.№12 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», приняты в эксплуатацию «Актом государственной приемочной комиссии о приёмке построенного объекта в эксплуатацию» от 01 ноября 2012 года. В состав очистных сооружений входят:

- ливнеотстойник подземный железобетонный объёмом 92,0 м^3;
- канализационная насосная станция (КНС), подземная с погружными насосами производительностью 25,0 м^3/час (2 шт.) с запорной арматурой;
- очистные сооружения, в том числе: колодец–гаситель стеклопластиковый, объёмом 2,5 м^3, пескоотделитель стеклопластиковый, объёмом 8,0 м^3, нефтемаслоотделитель стеклопластиковый объёмом 4,45 м^3, производительностью 72,0 м^3/час, бак очищенных стоков, металлический объёмом 4,0 м^3, насос перекачки очищенных стоков производительностью 25,0 м^3/час, погружной насос производительностью 25,0 м^3/час. Оборудование произведено в Финляндии;
- безнапорная ливневая канализация, трубы диаметром 300,0 мм, длиной 315,0 м;
- напорная ливневая канализация, трубы металлические, диаметром 100,0 мм, длиной 265,0 м.

Проектная производительность очистных сооружений 72,0 м^3/час. Сточная вода поле очистки отводится в оборотную систему.

5.8 Расчёт сбросов загрязняющих веществ в водный объект

5.8.1 Период строительства

На период строительства предельные количественные и качественные показатели эмиссий сбросов не устанавливаются, поскольку сброс загрязняющих веществ на рельеф местности и водные источники отсутствует.

5.8.2 Период эксплуатации

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [24], нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра рассчитываются для каждого выпуска сточных вод. Нормативы допустимых сбросов для оператора устанавливаются в совокупности значений допустимых сбросов для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения.

Величины норматива допустимого сброса определяются на уровнях, при которых обеспечивается соблюдение соответствующих экологических нормативов качества воды в контрольном створе с учётом базовых антропогенных фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде.

Норматив допустимого сброса является экологическим нормативом, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как количество (масса) загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ в сточных водах, максимально допустимое (разрешенное) к сбросу в единицу времени.

Сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности не допускается.

Операторы объектов I и II категорий, осуществляющие сброс сточных вод или имеющие замкнутый цикл водоснабжения, используют приборы учёта воды и ведут журналы учёта водопотребления и водоотведения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

Величины нормативов допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчёте условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times С_{ДС}, \text{ г/ч} \qquad (6)\ [24]$$

где: q – максимальный часовой расход сточных вод, м^3/ч;
$С_{ДС}$ – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм^3.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Перечень веществ, включаемых в расчёт нормативов допустимых сбросов для каждого водопользователя, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и утверждается в составе материалов по расчёту нормативов допустимых сбросов.

Расчёт допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в поверхностные водные объекты производится по формуле:

$$C_{ДС} = n \times (C_{ЭНК} - C_{ф}) + C_{ф}, \quad (19)\ [24]$$

где: $C_{ЭНК}$ – экологические нормативы качества загрязняющего вещества в воде водного объекта, г/м^3;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водотоке в 0,5 км выше выпуска сточных вод, г/м^3;

n – кратность разбавления сточных вод в водотоке, определяемая по формуле:

$$n = (g + \gamma \times Q)/g, \quad (20)\ [24]$$

где: g – расход сточных вод, м^3/с;

Q – расчётный расход воды в водотоке, м^3/с;

γ – коэффициент смешения, показывающий, какая часть речного расхода смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчётного створа. Для крупных водотоков $\gamma = 0{,}6$, для средних $\gamma = 0{,}8$, для малых $\gamma = 1{,}0$.

Расчёт кратности разбавления сточных вод в водотоке:

$$n = (2{,}478 + 0{,}8 \times 81{,}2)/2{,}478 = 27{,}21$$

Расчёт допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе (для нефти и нефтепродуктов в эмульгированном состоянии):

$$C_{ДС} = 27{,}21 \times (0{,}05 - 0{,}02) + 0{,}02 = 0{,}8363 \text{ мг/дм}^3$$

Расчёт допустимого сброса для нефти и нефтепродуктов:

$$ДС = 8\,919{,}6 \times 0{,}8363 = 7459{,}5 \text{ г/ч};$$

$$ДС = 39021{,}0 \times 0{,}8363/1000{,}0 = 32{,}633 \text{ т/год}$$

На существующее положение 2026–2028 гг., норматив допустимого сброса утвержден на уровне экологического норматива качества $C_{ЭНК}$=0,05 мг/дм^3 (данные проекта НДС, разработчик ТОО «Институт промышленной экологии» [53]).

Расчёт максимального допустимого сброса для нефти и нефтепродуктов на существующее положение:

$$ДС = 8919{,}6 \times 0{,}05 = 445{,}98 \text{ г/ч};$$

$$ДС = 39021{,}0 \times 0{,}05/1000{,}0 = 1{,}95 \text{ т/год}$$

Для расчёта сбросов на перспективу принят объём водоотведения в объёме 84 798,25 тыс. м^3/год, с учётом объёмов действующего разрешения на специальное водопользование, а также в связи с необходимостью останова градирен (как существующей, так и проектируемой) для ремонта, очистки и обслуживания на 1 месяц ежегодно.

Расчёт максимального допустимого сброса для нефти и нефтепродуктов на проектируемое положение:

$$ДС = 8919{,}6 \times 0{,}05 = 445{,}98 \text{ г/ч};$$

$$ДС = 84\,798{,}25 \times 0{,}05/1000{,}0 = 4{,}24 \text{ т/год}$$

Расчёт предельно-допустимых сбросов сточных вод представлен в таблице 5.10.

С учётом выполнения водоохранных мероприятий на предприятии исключен сброс загрязненных стоков, а также неочищенных дождевых и талых вод в водный объект. Все дождевые и талые воды с оборудованных твёрдым покрытием площадок поступают на очистные сооружения для очистки. После очистки очищенная вода поступает в оборотную систему.

Потребность в водных ресурсах намечаемой деятельности на период ввода объекта в эксплуатацию описана в разделе 5.4.2.

Баланс водопотребления и водоотведения ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на существующее положение [53] представлен в таблице 5.8, на проектируемое положение – таблица 5.9, раздел 5.4.2.

5.9 Контроль за соблюдением сбросов

Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов на объекте осуществляется в точке контроля на коллекторе сточной воды, а также в контрольных створах, ниже и выше выпуска в поверхностный водный объект – р. Ульба.

Контроль соблюдения нормативов ДС за сбросом в водный объект осуществляется силами аккредитованной санитарно–промышленной лаборатории предприятия.

План химического контроля за соблюдением нормативов ДС, с указанием контролируемых параметров, створов контроля и периодичности отбора проб воды приведен в таблице 5.11.

Контрольные точки и створы показаны на рисунке 5.2.

Пройдя систему охлаждения основного и вспомогательного оборудования ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», нормативно-чистая сточная вода транспортируется по закрытому сбросному коллектору сечением 1 600,0х1 400,0 мм и протяженностью 1 200,0 м в р. Ульба. Выпуск осуществляется у берега.

5.10 Приборы учёта забираемой и сбрасываемой воды. Автоматизированный контроль

Учёт забора воды из поверхностного источника – р. Ульба осуществляется с помощью 2-х ультразвуковых расходомеров – счетчиков UFM-001, установленных на циркуляционных водоводах №3 и №4 на водозаборе ТОО «УК ТЭЦ». Передача показаний прибора осуществляется по выделенному каналу связи на тепловычислитель СПТ–961, установленный на коллекторной УК ТЭЦ.

Учёт объёма сброса сточных вод ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», а также измерение температуры, pH, мутности, электропроводности осуществляется с помощью Автоматизированной системы мониторинга сбросов «Поток» (АСМ), установленной на коллекторе сточных вод непосредственно от производства УК ТЭЦ. Передача показаний датчиков осуществляется по выделенному каналу связи на сервер АСМЭ. Передача показаний подключена к сервису АО «Национальные информационные технологии» в онлайн режиме.

Учёт объёма сброса объединенных стоков от УК ТЭЦ, УК МК «Казцинк», ТОО «ВНИИцветмет осуществляется ультразвуковым датчиком типа FMU40, установленном на объединенном коллекторе. Передача показаний прибора осуществляется по выделенному каналу связи на тепловычислитель СПТ–961.

Показания приборов по локальной компьютерной сети передается на Главный Щит управления и в другие функциональные подразделения для ведения учёта водопотребления, водоотведения и контроля параметров. Также, в месте установки АСМ, аккредитованной

санитарно–промышленной лабораторией осуществляется отбор проб сточных вод с целью производственного экологического контроля соблюдения норм допустимого сброса.

5.11 Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные и подземные воды

Период строительства

Для предотвращения загрязнения подземных вод на период строительно-монтажных работ предлагаются следующие мероприятия:

- обеспечить водонепроницаемость ёмкостей для хранения горюче-смазочных материалов, строительных и бытовых отходов;
- не допускать фильтрации загрязненных поверхностных вод (стоков) в водоносные горизонты;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в неустановленных местах;
- очистить место проведения строительных работ после их завершения;
- обеспечить организацию мест для сбора отходов и их своевременного вывоза по установленной на предприятии схеме;
- соблюдение требований СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Период эксплуатации

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод на период эксплуатации проектируемых объектов предлагаются следующие мероприятия:

- плановые ремонты золопроводов и других сооружений для гидрозолоудаления;
- обеспечение технически исправного состояния самотечного коллектора для транспортировки сточной воды от промплощадки Усть-Каменогорской ТЭЦ до выпуска в водный объект;
- обеспечение комплектов и сорбентов для предотвращения и ликвидации возможных проливов загрязняющих веществ;
- обеспечение защиты резервуаров хранения нефтепродуктов с целью исключения возможности проливов загрязняющих веществ;
- контроль соблюдения нормативов допустимых сбросов на объекте.

Таблица 5.10 – Расчёт нормативов допустимых сбросов сточных вод на период эксплуатации после реализации проекта

Показатели загрязнения	ЭНК	фактическая концентрация, мг/дм^3	фоновые концентрации, мг/дм^3	расчётные концентрации, мг/дм^3	нормы ПДС, мг/дм^3	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии	0,0500	0,0500	0,0200	0,8363	0,0500	445,98	4,24

Таблица 5.11 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов на проектируемое положение для ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодич-ность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм^3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Коллектор сточных вод выпуска №162, согласно схеме, Приложение 2	49° 58' 47'' СШ 82° 36' 41'' ВД	Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии	1 раз в декаду	0,0500	4,24	Санитарно-промышленная лаборатория ТОО "Усть-Каменогорская ТЭЦ"	СТ РК 2328-2019
Контрольный створ №1	Вода р. Ульба выше выпуска №162–500,0 м 49° 58' 47'' СШ 82° 38' 01'' ВД	Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии	1 раз в декаду				
Контрольный створ №2	Вода р. Ульба ниже выпуска №162–500,0 м 49° 57' 21'' СШ 82° 37' 05'' ВД	Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии	1 раз в декаду				

6 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1 Производственный шум

Шум – один из наиболее распространенных неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов. Основной параметр шума – его частота, число колебаний в секунду. Единица измерения частоты 1 Герц (Гц), равный одному колебанию звуковой волны в секунду. Слух человека улавливает колебания частот от 20 Гц до 20 000 Гц.

Для определения шумового воздействия предприятия на окружающую среду, на здоровье населения необходимо определить нормативы допустимых физических воздействий на природную среду.

Источниками шума при работе ТЭС являются (раздел 1.5.5 [16]):

- системы транспортировки угля и углеразмольное оборудование;
- шум, излучаемый из устьев дымовых труб, воздухозаборов дутьевых вентиляторов, от корпусов тягодутьевого оборудования, от газовоздушных трактов, компрессорной, трансформаторов, от зданий ТЭС, градирен, ГРП, газопроводов;
- шум от турбин, особенно газовых, котлов, редукционно-охладительных установок, насосов, деаэраторов, паропроводов, синхронных компенсаторов, приточно-вытяжной вентиляции.

Источником наиболее интенсивного шума является сброс пара в атмосферу. Шум, излучаемый от высотного источника, мало снижается естественными и искусственными препятствиями. Шум от энергетических газовоздухопроводов имеет тональные составляющие в спектре шума и излучается от срезов дымовых труб с большой высоты.

Превышение допустимых норм для рабочих зон по уровню звука при работе различного оборудования ТЭС по результатам измерений на расстоянии 1 метра следующее:

- переключатели открытых распределительных устройств (ОРУ) – до 40 дБА;
- паровые турбины – до 20 дБА;
- тягодутьевые машины – 5-15 дБА;
- редукционно-охладительные установки (РОУ) – 28-32 дБА;
- градирни – до 7дБА;
- трансформаторы – до 5 дБА;
- углеразмольное оборудование – 7-21 дБА;
- ГРП – 20-25 дБА;
- насосы – 9-17 дБА;
- компрессоры – 6-15 дБА;
- котлы – до 9 дБА.

Энергетическое оборудование при работе в расчетных режимах возбуждает постоянный широкополосный и непостоянный, колеблющийся во времени, шум с непрерывным спектром в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц.

В ситуациях, связанных с выбросами пара в атмосферу или при срабатывании переключателей ОРУ, возбуждается непостоянный прерывистый шум. В аварийных ситуациях, связанных с образованием свищей, возбуждается тональный шум. Оборудование механических мастерских возбуждает импульсный и прерывистый шум.

В данном разделе приводится информация об источниках шумового воздействия на окружающую среду, а также их характеристики. Существующие (по данным ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ») и проектируемые источники шума на период ввода объекта в эксплуатацию приведены в таблице 6.1.

Шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности *Lw*, дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5–8 000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), оборудования, создающего непостоянный шум, эквивалентные уровни звуковой мощности *Lwэкв* и максимальные уровни звуковой мощности *Lwмакс* в восьми октавных полосах частот. Шумовые характеристики источников на период с 07:00 часов до 23:00 часов и с 23:00 часов до 07:00 часов приводятся в приложении 27. Карты уровней шума на период ввода объекта в эксплуатацию отображены в приложении 28 настоящего проекта.

По временным характеристикам шум, исходящий от оборудования предприятия, характеризуется как постоянный в основном дневное время суток. Тип источников – точечный.

6.1.1 Результаты расчетов уровней шума

Расчёты уровня шума на проектное положение выполнены в ПК ЭРА, версия 3.0.406 (ООО НПП «Логос-Плюс»). Размер расчётного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, селитебной зоны и наиболее полного отражения картины распределения звукового давления в приземном слое атмосферы.

Расчёт уровней шума для промышленной площадки произведён для расчётного прямоугольника со сторонами: ширина 4069 м, высота 3130 м, расчётным шагом 313 м, количество расчётных точек 14х11.

Для математического моделирования уровня шумового воздействия в программу расчёта были внесены данные по всем источникам шума, расположенным на промышленной площадке (таблица 6.1).

Расчёт уровней звукового давления (дБ) выполнен в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также проведён расчёт эквивалентного уровня звукового давления. Результаты расчёта уровня шумового воздействия представлены в таблицах 6.2–6.3 и приложении 27, на графических иллюстрациях – приложение 28.

На рисунке 6.1 приведена граница санитарно-защитной зоны, полученная по результатам расчёта звукового давления от источников шума, расположенных на территории предприятия на проектируемое положение.

Максимальные уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также уровень эквивалентного звукового давления, в точках расчётного прямоугольника, распложенных на границе расчётной санитарно-защитной зоны предприятия и на территории жилой зоны, не превышают предельно-допустимые уровни звукового давления, установленные для территорий непосредственно прилегающим к жилым зданиям, домам отдыха, домам-

интернатам для престарелых и инвалидов (учитывая круглосуточный режим работы предприятия).

Выводы по результатам расчёта уровней звукового давления на границе СЗЗ

Максимальный уровень шума на среднегеометрической частоте:		
на среднегеометрической частоте 31,5 дБ	62 дБ	0,69 ПДУ
на среднегеометрической частоте 63 дБ	64 дБ	0,85 ПДУ
на среднегеометрической частоте 125 дБ	63 дБ	0,95 ПДУ
на среднегеометрической частоте 250 дБ	59 дБ	1,00 ПДУ
на среднегеометрической частоте 500 дБ	54 дБ	1,00 ПДУ
на среднегеометрической частоте 1 000 дБ	50 дБ	1,00 ПДУ
на среднегеометрической частоте 2 000 дБ	47 дБ	1,00 ПДУ
на среднегеометрической частоте 4 000 дБ	42 дБ	0,93 ПДУ
на среднегеометрической частоте 8 000 дБ	22 дБ	0,50 ПДУ
Эквивалентный уровень шума	55 дБ	1,00 ПДУ

Выводы по результатам расчёта уровней звукового давления на границе ЖЗ

Максимальный уровень шума на среднегеометрической частоте:		
на среднегеометрической частоте 31,5 дБ	42 дБ	0,47 ПДУ
на среднегеометрической частоте 63 дБ	59 дБ	0,79 ПДУ
на среднегеометрической частоте 125 дБ	59 дБ	0,89 ПДУ
на среднегеометрической частоте 250 дБ	51 дБ	0,86 ПДУ
на среднегеометрической частоте 500 дБ	51 дБ	0,94 ПДУ
на среднегеометрической частоте 1 000 дБ	45 дБ	0,90 ПДУ
на среднегеометрической частоте 2 000 дБ	38 дБ	0,81 ПДУ
на среднегеометрической частоте 4 000 дБ	23 дБ	0,51 ПДУ
на среднегеометрической частоте 8 000 дБ	0 дБ	0 ПДУ
Эквивалентный уровень шума	51 дБ	0,93 ПДУ

Уровень шума по октавным полосам не превышает 1 ПДУ (предельно-допустимый уровень) на границе расчётной санитарно-защитной зоны и жилой зоны. Область воздействия не выходит за границы СЗЗ.

6.1.2 Мероприятия по снижению шумового воздействия

Проектные решения по предотвращению шума

При заказе оборудования необходимо в соответствии с «Правилами проектирования контроля шума на промышленных предприятиях» предъявить заводу-изготовителю требование об ограничении шума оборудования, контролировать шум оборудования в допустимом диапазоне.

Для индивидуального оборудования с большим шумом, например для окислительного вентилятора, установить звукоизоляционный кожух.

В котельном отделении предусмотрены глушители на входе вентилятора (дутьевой вентилятор центробежный, первичный вентилятор центробежный).

Таблица 6.1 – Источники шумового воздействия промплощадки Усть-Каменогорская ТЭЦ

Номер источника шума	Участок/цех	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м		Технические характеристики
			точ.ист, /центра площадного источника		
			X1	Y1	
1	2	3	4	5	6
Действующие источники шумового воздействия					
		Дымососы			
ИШ0001	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№7 Д-18х2	1699	1043	Q-165 000 м³/час; n-740 об/мин; Н-352 мм. вод. столба
ИШ0002	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№8 Д-18х2	1670	1057	Q-165 000 м³/час; n-740 об/мин; Н-352 мм. вод. столба
ИШ0003	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№9 Д-18х2	1632	1077	Q-165 000 м³/час; n-740 об/мин; Н-352 мм. вод. столба
ИШ0004	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№10 Д-18х2	1586	1099	Q-165 000 м³/час; n-740 об/мин; Н-352 мм. вод. столба
ИШ0005	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№11 Д-20х2	1605	1134	Q-195 000 м³/час; n-590 об/мин; Н-260 мм. вод. столба
ИШ0006	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№11 Д-20х2	1607	1137	Q-195 000 м³/час; n-590 об/мин; Н-260 мм. вод. столба
ИШ0007	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№12 Д-20х2	1585	1158	Q-195 000 м³/час; n-590 об/мин; Н-260 мм. вод. столба
ИШ0008	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№12 Д-20х2	1582	1160	Q-195 000 м³/час; n-590 об/мин; Н-260 мм. вод. столба
ИШ0009	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№13 Д-20х2	1542	1182	Q-245 000 м³/час; n-740 об/мин; Н-406 мм. вод. столба
ИШ0010	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№13 Д-20х2	1539	1183	Q-245 000 м³/час; n-740 об/мин; Н-406 мм. вод. столба
ИШ0011	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№14 Д-20х2	1506	1202	Q-245 000 м³/час; n-740 об/мин; Н-406 мм. вод. столба
ИШ0012	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№14 Д-20х2	1504	1203	Q-245 000 м³/час; n-740 об/мин; Н-406 мм. вод. столба
ИШ0013	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№15 Д-26х2ф	1480	1217	Q-378 000 м³/час; n-590/740 об/мин; Н-687 мм. вод. столба
ИШ0014	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№15 Д-26х2ф	1478	1218	Q-378 000 м³/час; n-590/740 об/мин; Н-687 мм. вод. столба
ИШ0015	Котельный цех (КЦ)	Дымосос к/а ст.№15 Д-26х2ф	1476	1219	Q-378 000 м³/час; n-590/740 об/мин; Н-687 мм. вод. столба
		Дутьевые вентиляторы			
ИШ0016	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№7. ВД-18	1698	1044	Q-75000 м³/час; n-730 об/мин; Н-250 мм. вод. столба
ИШ0017	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№8. ВД-18	1668	1058	Q-75000 м³/час; n-730 об/мин; Н-250 мм. вод. столба
ИШ0018	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№9. ВД-18	1633	1076	Q-81300 м³/час; n-580 об/мин; Н-280 мм. вод. столба
ИШ0019	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№10. ВД-18	1587	1101	Q-81300 м³/час; n-580 об/мин; Н-280 мм. вод. столба
ИШ0020	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№11. ВДН-18х2	1604	1133	Q-135000 м³/час; n-730/970 об/мин; Н-209 мм. вод. столба
ИШ0021	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№11. ВДН-18х2	1603	1132	Q-135000 м³/час; n-730/970 об/мин; Н-209 мм. вод. столба
ИШ0022	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№12. ВДН-18х2	1587	1157	Q-135000 м³/час; n-730/970 об/мин; Н-209 мм. вод. столба
ИШ0023	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№12. ВДН-18х2	1589	1156	Q-135000 м³/час; n-730/970 об/мин; Н-209 мм. вод. столба
ИШ0024	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№13. ВДН-18х2	1544	1181	Q-135000 м³/час; n-730/970 об/мин; Н-209 мм. вод. столба
ИШ0025	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№13. ВДН-18х2	1546	1180	Q-135000 м³/час; n-730/970 об/мин; Н-209 мм. вод. столба
ИШ0026	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№14. ВДН-18х2	1507	1201	Q-135000 м³/час; n-730/970 об/мин; Н-209 мм. вод. столба
ИШ0027	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№14. ВДН-18х2	1508	1201	Q-135000 м³/час; n-730/970 об/мин; Н-209 мм. вод. столба
ИШ0028	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№15. ВДН-26х2-У	1481	1216	Q-294000 м³/час; n-594/741 об/мин; Н-525 мм. вод. столба
ИШ0029	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор к/а ст.№15. ВДН-26х2-У	1482	1215	Q-294000 м³/час; n-594/741 об/мин; Н-525 мм. вод. столба
		Вагоноопрокидыватели			

Номер источника шума	Участок/цех	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м		Технические характеристики
			точ.ист, /центра площадного источника		
			X1	Y1	
1	2	3	4	5	6
ИШ0030	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Вагоноопрокидыватель №1. ВРС-100	1288	1327	n-565 об/мин
ИШ0031	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Вагоноопрокидыватель №1. ВРС-100	1290	1331	n-565 об/мин
ИШ0032	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Вагоноопрокидыватель №2. ВРС-134	1301	1350	n-570 об/мин
ИШ0033	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Вагоноопрокидыватель №2. ВРС-134	1303	1354	n-570 об/мин
		Ленточные конвейеры			
ИШ0034	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер №1А	1246	1378	Q-900 м куб/ч, n-1470 об/мин
ИШ0035	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер №1Б	1245	1375	Q-900 м куб/ч, n-1475 об/мин
ИШ0036	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер № 2АБ	1423	1268	Q-450 м куб/ч, n-985 об/мин
ИШ0037	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер № 2АБ	1421	1264	Q-450 м куб/ч, n-985 об/мин
ИШ0038	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер №3АБ	1579	1189	Q-450 м куб/ч, n-1470 об/мин
ИШ0039	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер №3АБ	1577	1185	Q-450 м куб/ч, n-1470 об/мин
ИШ0040	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер № 4А	1606	1125	Q-450 м куб/ч, n-1470 об/мин
ИШ0041	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер № 4Б	1609	1123	Q-450 м куб/ч, n-1470 об/мин
ИШ0042	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер № 5/1	1333	1168	Q-760 м куб/ч, n-1470 об/мин
ИШ0043	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер № 5/2	1295	1166	Q-760 м куб/ч, n-970 об/мин
ИШ0044	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер № 6А	1275	1177	Q-200 м куб/ч, n-980 об/мин
ИШ0045	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер № 6Б	1252	1190	Q-200 м куб/ч, n-1450 об/мин
ИШ0046	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер №7АБ	1345	1187	Q-450 м куб/ч, n-1450 об/мин
ИШ0047	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер №7АБ	1368	1229	Q-450 м куб/ч, n-1450 об/мин
ИШ0048	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер № 8	1386	1267	Q-450 м куб/ч, n-1450 об/мин
ИШ0049	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер №9	1365	1282	Q-450 м куб/ч, n-1450 об/мин
ИШ0050	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Конвейер 10/1	1328	1302	Q-450 м куб/ч, n-1470 об/мин
		Дробильное оборудование			
ИШ0051	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Молотковая дробилка СМД 97 «А» А, Б	1528	1209	Q-600 м куб/ч, n-600 об/мин
ИШ0052	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Молотковая дробилка СМД 97 «А» А, Б	1525	1203	Q-600 м куб/ч, n-600 об/мин
		Мельничные вентиляторы			
ИШ0053	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№7. ВМ-15	1696	1044	Q-38000 м^3/час; n-1470 об/мин; Н-730 мм. вод. столба
ИШ0054	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№8. ВМ-15	1672	1056	Q-38000 м^3/час; n-1470 об/мин; Н-730 мм. вод. столба
ИШ0055	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№9. ВМ-15	1634	1075	Q-38000 м^3/час; n-1470 об/мин; Н-730 мм. вод. столба
ИШ0056	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№10. ВМ-15	1588	1102	Q-38000 м^3/час; n-1470 об/мин; Н-730 мм. вод. столба
ИШ0057	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№11. ВМ-18А	1608	1138	Q-108000 м^3/час; n-1480 об/мин; Н-730 мм. вод. столба
ИШ0058	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№11. ВМ-18А	1609	1139	Q-108000 м^3/час; n-1480 об/мин; Н-730 мм. вод. столба
ИШ0059	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№12. ВМ-18А	1591	1155	Q-108000 м^3/час; n-1480 об/мин; Н-730 мм. вод. столба
ИШ0060	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№12. ВМ-18А	1592	1154	Q-108000 м^3/час; n-1480 об/мин; Н-730 мм. вод. столба
ИШ0061	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№13. ВМ-18А	1547	1179	Q-108000 м^3/час; n-1480 об/мин; Н-730 мм. вод. столба

Номер источника шума	Участок/цех	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м		Технические характеристики
			точ.ист, /центра площадного источника		
			X1	Y1	
1	2	3	4	5	6
ИШ0062	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№13. ВМ-18А	1548	1178	Q-108000 м³/час; n-1480 об/мин; Н-730 мм. вод. столба
ИШ0063	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№14. ВМ-18А	1509	1200	Q-108000 м³/час; n-1480 об/мин; Н-730 мм. вод. столба
ИШ0064	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№14. ВМ-18А	1510	1200	Q-108000 м³/час; n-1480 об/мин; Н-730 мм. вод. столба
ИШ0065	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№15. ВМ-20А	1483	1215	Q-150000 м³/час; n-1480 об/мин; Н-760 мм. вод. столба
ИШ0066	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№15. ВМ-20А	1484	1214	Q-150000 м³/час; n-1480 об/мин; Н-760 мм. вод. столба
		Дымососы инертных газов			
ИШ0067	Котельный цех (КЦ)	ДИГ – А. ВМ-15	1631	1152	Q-38000 м³/час; n-1485 об/мин; Н-730мм. вод. столба
ИШ0068	Котельный цех (КЦ)	ДИГ – Б. ВМ-15	1625	1156	Q-38000 м³/час; n-1475 об/мин; Н-730мм. вод. столба
ИШ0069	Котельный цех (КЦ)	ДИГ – В. ВМ-15	1618	1160	Q-38000 м³/час; n-1475 об/мин; Н-730мм. вод. столба
		Турбины			
ИШ0070	ТЦ Гл. корпус ось 9, А-В отм.7м.	Т/а ст№4 Р-3,5-29/7	1636	1026	мощность 3,5 МВт
ИШ0071	ТЦ Гл. корпус ось14-16, А-В отм.7м.	Т/а ст.№6 Р-8-29/7	1627	1030	мощность 8 МВт
ИШ0072	ТЦ Гл. корпус ось18-20, А-В отм.7м.	Т/а ст.№7 Р-8-29/7	1618	1035	мощность 8 МВт
ИШ0073	ТЦ Гл. корпус ось 21-23, А-В отм.7м.	Т/а ст.№8 Р-25-29/1,2	1565	1059	мощность 25 МВт
ИШ0074	ТЦ Гл. корпус ось 26-29, А-В отм.8м.	Т/а ст.№9 Р-38-130/32	1556	1041	мощность 38 МВт
ИШ0075	ТЦ Гл. корпус ось 36-37, А-В отм.8м.	Т/а ст.№10 Т-50-1-130	1493	1057	мощность 50 МВт
ИШ0076	ТЦ Гл. корпус ось44-45, А-В отм.8м.	Т/а ст.№11 Т-120-1-130	1459	1077	мощность 120 МВт
ИШ0077	ТЦ Гл. корпус ось 53-54, А-В отм.8м.	Т/а ст.№12 СС120/103-12,8/1,08/0,2	1444	1085	мощность 120 МВт
		Генераторы			
ИШ0078	ТЦ Гл. корпус ось 9, А-В отм.7м.	Генератор ст.№4 Т-2-6-2	1632	1028	номин.эл.мощность 6000 кВт, напряжение 6300 В
ИШ0079	ТЦ Гл. корпус ось14-16, А-В отм.7м.	Генератор ст.№6 Т-2-12-2	1623	1033	номин.эл.мощность 12000 кВт, напряжение 6300 В
ИШ0080	ТЦ Гл. корпус ось18-20, А-В отм.7м.	Генератор ст.№7 Т-2-12-3	1614	1037	номин.эл.мощность 12000 кВт, напряжение 10500 В
ИШ0081	ТЦ Гл. корпус ось 21-23, А-В отм.7м.	Генератор ст.№8 ТГВ-25-ХТГЗ	1562	1053	номин.эл.мощность 25000 кВт, напряжение 6300 В
ИШ0082	ТЦ Гл. корпус ось 26-29, А-В отм.8м.	Генератор ст.№9 ТВФ-60-2	1554	1038	номин.эл.мощность 60000 кВт, напряжение 10500 В
ИШ0083	ТЦ Гл. корпус ось 36-37, А-В отм.8м.	Генератор ст.№10 ТВФ-60-2	1518	1043	номин.эл.мощность 60000 кВт, напряжение 6300 В
ИШ0084	ТЦ Гл. корпус ось44-45, А-В отм.8м.	Генератор ст.№11 ТВФ-120-2	1495	1056	номин.эл.мощность 120000 кВт, напряжение 10500 В
ИШ0085	ТЦ Гл. корпус ось 53-54, А-В отм.8м.	Генератор ст.№12 QF-120-2-13.8	1455	1079	номин.эл.мощность 120000 кВт, напряжение 13800 В

Номер источника шума	Участок/цех	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м		Технические характеристики
			точ.ист, /центра площадного источника		
			X1	Y1	
1	2	3	4	5	6
		Вентиляционная градирня			
ИШ0086	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_1 секция	1113	996	
ИШ0087	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_2 секция	1108	989	
ИШ0088	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_3 секция	1104	983	
ИШ0089	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_4 секция	1100	977	
ИШ0090	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_5 секция	1096	971	
ИШ0091	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_6 секция	1092	965	
ИШ0092	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_7 секция	1088	959	
ИШ0093	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_8 секция	1084	953	
		Техника			
ИШ0094	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Бульдозер Shantui SD32C	1116	1382	мощность 235 кВт
ИШ0095	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Бульдозер Shantui DH46-C3	1119	1381	рабочий вес 34 500 кг
ИШ0096	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Бульдозер Komatsu D155	1121	1380	рабочий вес 36 400 кг
ИШ0097	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Бульдозер Komatsu D275	1123	1379	рабочий вес 50 850 кг
ИШ0098	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Бульдозер ТМ-25.01 ЯБ-2	1125	1378	рабочий вес 44 204 кг
ИШ0099	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Трактор СШ-25 (Т-16)	1127	1377	рабочий вес 1 400 кг
ИШ0100	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Тепловоз ТГМ 4 Б	1134	1398	рабочий вес 80 000 кг
ИШ0101	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Тепловоз ТГМ 4 Л	1131	1394	рабочий вес 80 000 кг
ИШ0102	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Кран ж/д КЖ-561	1127	1359	рабочий вес 58 270 кг
ИШ0103	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Кран ж/д КДЭ-161	1128	1360	рабочий вес 52 800 кг
ИШ0104	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Снегоочиститель ж/д	1129	1362	рабочий вес 40 000 кг
		Турбовоздуходувки			
ИШ0105	Котельный цех (КЦ)	Турбовоздуходувка ТВ-1. ТВ 175-1,6	1673	1008	Q-10500 м^3/час; n-2970 об/мин; Н-0,6 кгс/см^2
ИШ0106	Котельный цех (КЦ)	Турбовоздуходувка ТВ-2. ТВ 175-1,6	1657	1016	Q-10500 м^3/час; n-2970 об/мин; Н-0,6 кгс/см^2
ИШ0107	Котельный цех (КЦ)	Турбовоздуходувка ТВ-3. ТВ 80-1,8	1522	1041	Q-5000 м^3/час; n-2970 об/мин; Н-0,6 кгс/см^2
ИШ0108	Котельный цех (КЦ)	Турбовоздуходувка ТВ-4. ТВ 80-1,8	1465	1073	Q-5000м^3/час; n-2970 об/мин; Н-0,6кгс/см^2
		Насосное оборудование			
ИШ0109	ТЦ Гл. корпус ось 11-20, В отм.0м.	ПЭН №1. ПЭ-250-45-2	1682	1004	Q-250 м^3/ч; Н-45 кгс/см^2; n- 3000 об/мин
ИШ0110	ТЦ Гл. корпус ось 11-20, В отм.0м.	ПЭН №2. ПЭ-250-45-2	1680	1005	Q-250 м^3/ч; Н-45 кгс/см^2; n- 3000 об/мин
ИШ0111	ТЦ Гл. корпус ось 11-20, В отм.0м.	ПЭН №3. ПЭ-250-45	1678	1006	Q-250 м^3/ч; Н-45 кгс/см^2; n- 3000 об/мин
ИШ0112	ТЦ Гл. корпус ось 11-20, В отм.0м.	ПЭН №5. ПЭ-100-53	1676	1007	Q-100 м^3/ч; Н-53 кгс/см^2; n- 3000 об/мин
ИШ0113	ТЦ Гл. корпус ось 11-20, В отм.0м.	ПЭН №6. ПЭ-250-45	1671	1009	Q-250 м^3/ч; Н-45 кгс/см^2; n- 3000 об/мин
ИШ0114	ТЦ Гл. корпус ось 34-51, А -В отм.0м.	ПЭН №7. ПЭ-580-185-3	1515	1045	Q-580 м^3/ч; Н-185 кгс/см^2; n- 2985 об/мин

Номер источника шума	Участок/цех	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м		Технические характеристики
			точ.ист, /центра площадного источника		
			X1	Y1	
1	2	3	4	5	6
ИШ0115	ТЦ Гл. корпус ось 34-51, А -В отм.0м.	ПЭН №8. ПЭ-580-185-2	1513	1046	Q-580 м^3/ч; Н-185 кгс/см^2; n- 2985 об/мин
ИШ0116	ТЦ Гл. корпус ось 34-51, А -В отм.0м.	ПЭН №9. ПЭ-580-185-3	1511	1047	Q-580 м^3/ч; Н-185 кгс/см^2; n- 2985 об/мин
ИШ0117	ТЦ Гл. корпус ось 34-51, А -В отм.0м.	ПЭН №10. ПЭ-580-185-3	1509	1048	Q-580 м^3/ч ; Н-185 кгс/см^2; n- 2985 об/мин
ИШ0118	ТЦ Гл. корпус ось 34-51, А -В отм.0м.	ПЭН №11. ПЭ-250-180-2	1507	1049	Q-250 м^3/ч; Н-197,5 кгс/см^2; n- 2985 об/мин
ИШ0119	ТЦ Гл. корпус ось 34-51, А -В отм.0м.	ПЭН №12. ПЭ-580-185-3	1505	1050	Q-580 м^3/ч; Н-185 кгс/см^2; n- 2985 об/мин
ИШ0120	ТЦ ЦБ отм. 0м.	СЭН №1. KRHA 300/660/40A-019	1712	1090	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2 ; n- 1490 об/мин
ИШ0121	ТЦ ЦБ отм. 0м.	СЭН №2. KRHA 300/660/40A-019	1710	1091	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2; n- 1490 об/мин
ИШ0122	ТЦ ЦБ отм. 0м.	СЭН №3. KRHA 300/660/40A-019	1708	1092	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2; n- 1490 об/мин
ИШ0123	ТЦ ЦБ отм. 0м.	СЭН №4. KRHA 300/660/40A-019	1706	1093	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2; n- 1490 об/мин
ИШ0124	ТЦ ЦБ отм. 0м.	СЭН №5. KRHA 300/660/40A-019	1704	1094	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2; n- 1490 об/мин
ИШ0125	ТЦ Гл. корпус ось 33-34, А -В отм.0м.	СЭН №6. KRHA 400/700-64M-05	1503	1051	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2; n- 1490 об/мин
ИШ0126	ТЦ Гл. корпус ось 33-34, А -В отм.0м.	СЭН №7. KRHA 400/700-64M-05	1501	1052	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2; n- 1490 об/мин
ИШ0127	ТЦ Гл. корпус ось 33-34, А -В отм.0м.	СЭН №8. KRHA 400/700-64M-05	1499	1053	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2; n- 1490 об/мин
ИШ0128	ТЦ Гл. корпус ось 42-43, А -В отм.0м.	СЭН №9. KRHA 400/700-64M-05	1467	1072	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2; n- 1490 об/мин
ИШ0129	ТЦ Гл. корпус ось 42-43, А -В отм.0м.	СЭН №10. KRHA 400/700-64M-05	1469	1071	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2; n- 1490 об/мин
ИШ0130	ТЦ Гл. корпус ось 42-43, А -В отм.0м.	СЭН №11. KRHA 400/700-64M-05	1471	1070	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2; n- 1490 об/мин
ИШ0131	ТЦ Гл. корпус ось 42-43, А -В отм.0м.	СЭН №12. KRHA 400/700-64M-05	1473	1069	Q-1250 м^3/ч; Н-14 кгс/см^2; n- 1490 об/мин
ИШ0132	ТЦ Гл. корпус ось 42-43, А -В отм.0м.	СЭН №13. 14 Д-6М	1475	1068	Q-1260 м^3/ч; Н-12,5 кгс/см^2; n- 1485 об/мин
ИШ0133	ТЦ Гл. корпус ось34, А -В отм.0м.	ППрН Vоч. 22НДС	1491	1058	Q-3600 м3/ч; Н-5,2 кгс/см^2; n- 730 об/мин
ИШ0134	ТЦ Гл. корпус ось 42-43, А -В отм.0м.	ППрН 1. 20НДС	1476	1067	Q-2700 м^3/ч; Н-3 кгс/см^2; n- 730 об/мин

Номер источника шума	Участок/цех	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м		Технические характеристики
			точ.ист, /центра площадного источника		
			X1	Y1	
1	2	3	4	5	6
ИШ0135	ТЦ Гл. корпус ось 42-43, А -В отм.0м.	ППрН 2. 20НДС	1477	1066	Q-2700 м³/ч; Н-3 кгс/см²; n- 730 об/мин
ИШ0136	ТЦ Гл. корпус ось 42-43, А -В отм.0м.	ППрН 3. 20НДС	1478	1065	Q-2700 м³/ч; Н-3 кгс/см²; n- 730 об/мин
ИШ0137	ТЦ НГВС отм. 0м.	ППрН 4. СЭ-2500-60-11	999	1100	Q-2500 м³/ч; Н-6 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0138	ТЦ НГВС отм. 0м.	ППрН 5. СЭ-2500-60-11	1002	1098	Q-2500 м³/ч; Н-6 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0139	ТЦ НГВС отм. 0м.	ППрН 7. СЭ-2500-60-11	1004	1096	Q-2500 м³/ч; Н-6 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0140	ТЦ Гл. корпус ось 10, А -В отм.0м.	НТВ №1. 6НДВ60	1669	1010	Q-250 м³/ч; Н-4,6 кгс/см²; n- 1500 об/мин
ИШ0141	ТЦ Гл. корпус ось 10, А -В отм.0м.	НТВ №2. Д320-57	1668	1011	Q-360 м³/ч; Н-5,4 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0142	ТЦ Гл. корпус ось 10, А -В отм.0м.	НТВ №3. 1Д 315-71	1667	1011	Q-315 м³/ч; Н-7,1 кгс/см²; n- 2900 об/мин
ИШ0143	ТЦ Гл. корпус ось 24, А -В отм.0м.	НТВ №4. 6НДВ-60	1639	1025	Q-320 м³/ч; Н-6 кгс/см²; n- 1500 об/мин
ИШ0144	ТЦ Гл. корпус ось 24, А -В отм.0м.	НТВ №5. 1Д-315-71	1641	1023	Q-320 м³/ч; Н-6 кгс/см²; n- 2965 об/мин
ИШ0145	ТЦ Гл. корпус ось 10, А -В отм.0м.	НТВ №6. 1Д-315-71	1644	1022	Q-320 м³/ч; Н-6 кгс/см²; n- 2965 об/мин
ИШ0146	ТЦ Гл. корпус ось 10, А -В отм.0м.	НТВ №7. 6 НДС-60	1665	1012	Q-320 м³/ч; Н-6 кгс/см²; n- 1500 об/мин
ИШ0147	ТЦ НГВС отм. 0м.	ПЗ №1. 300Д40	1663	1013	Q-1080 м³/ч; Н-4 кгс/см²; n- 985 об/мин
ИШ0148	ТЦ НГВС отм. 0м.	ПЗ №2. 1Д1600-90	1019	1090	Q-1000 м³/ч; Н-4,5 кгс/см²; n- 985 об/мин
ИШ0149	ТЦ НГВС отм. 0м.	ПЗ №3. 300Д40	1020	1091	Q-1080 м³/ч; Н-4 кгс/см²; n- 985 об/мин
ИШ0150	ТЦ НГВС отм. 0м.	ПЗ №4. 300Д40	1021	1092	Q-1080 м³/ч; Н-4 кгс/см²; n- 985 об/мин
ИШ0151	ТЦ НГВС отм. 0м.	ПЗ №5. 1Д1600-90	1022	1093	Q-1000 м³/ч; Н-4,5 кгс/см²; n- 985 об/мин
ИШ0152	ТЦ НГВС отм. 0м.	ПЗ №6. 300Д40	1023	1095	Q-1080 м³/ч; Н-4 кгс/см²; n- 985 об/мин
ИШ0153	ТЦ НГВС отм. 0м.	ПЗ №7. 300Д40	1024	1096	Q-1080 м³/ч; Н-4 кгс/см²; n- 985 об/мин
ИШ0154	ТЦ НГВС отм. 0м.	Пл №1. Д1600-90	1025	1098	Q-1600 м³/ч; Н-9 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0155	ТЦ НГВС отм. 0м.	Пл №2. Д1600-90	999	1104	Q-1600 м³/ч; Н-9 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0156	ТЦ НГВС отм. 0м.	Пл №3. Д1600-90	1000	1106	Q-1600 м³/ч; Н-9 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0157	ТЦ НГВС отм. 0м.	Пл №4. Д1600-90	1002	1107	Q-1600 м³/ч; Н-9 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0158	ТЦ НГВС отм. 0м.	Пл №5. Д1600-90	1003	1109	Q-1600 м³/ч; Н-9 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0159	ТЦ Гл. корпус ось22, А -В отм.0м.	КЭН 8А. 8 КСД 5х3	1004	1111	Q-120 м³/ч; Н-12 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0160	ТЦ Гл. корпус ось22, А -В отм.0м.	КЭН 8Б. 8 КСД 5х3	1656	1017	Q-120 м³/ч; Н-12 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0161	ТЦ Гл. корпус ось45 , А -В отм.0м.	СлН Т/А 11. 8КСД 5*3	1441	1087	Q-140 м³/ч; Н-12 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0162	ТЦ Гл. корпус ось 37 , А -В отм.0м.	СлН Т/А 10. 8КСД 5*3	1461	1076	Q-140 м³/ч; Н-12 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0163	ТЦ ЦБ отм. 0м.	КБН №1. 200 Д-90	1702	1095	Q-200 м³/час, Н-94 м.вод.ст., n-960 об/мин
ИШ0164	ТЦ ЦБ отм. 0м.	КБН №2. 200 Д-90	1700	1096	Q-200 м³/час, Н-94 м.вод.ст., n-960 об/мин
ИШ0165	ТЦ ЦБ отм. 0м.	КБН №3. 10 КСД-5х3	1698	1097	Q-280 м³/час, Н-115-123 м.вод.ст., n-960 об/мин
ИШ0166	ТЦ ЦБ отм. 0м.	КБН №4. 10 КСД-5х3	1696	1098	Q-280 м³/час, Н-115-123 м.вод.ст., n-960 об/мин
ИШ0167	ТЦ Гл. корпус ось 34, А-В отм.0м.	ПКН №1. КСВ-200-130	1479	1064	Q-200 м³/ч; Н-13 кгс/см²; n- 2940 об/мин

Номер источника шума	Участок/цех	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м		Технические характеристики
			точ.ист, /центра площадного источника		
			X1	Y1	
1	2	3	4	5	6
ИШ0168	ТЦ Гл. корпус ось 34, А-В отм.0м.	ПКН №2. КСВ-200-130	1480	1064	Q-200 м³/ч; Н-13 кгс/см²; n- 2940 об/мин
ИШ0169	ТЦ Гл. корпус ось 34, А-В отм.0м.	ПКН №3. 8 КСД 5х3	1481	1063	Q-140 м³/ч; Н-12 кгс/см²; n- 1450 об/мин
ИШ0170	ТЦ Гл. корпус ось 34, А-В отм.0м.	ПКН №4. ЦН 400-210-С УХЛ4	1483	1063	Q-400 м³/ч; Н-21 кгс/см²; n- 1470 об/мин
ИШ0171	ТЦ Гл. корпус ось 34, А-В отм.0м.	ПКН №5. КСВ-200-130	1484	1062	Q-200 м³/ч; Н-13 кгс/см²; n- 2940 об/мин
ИШ0172	ТЦ Гл. корпус ось7 , А -В отм.0м.	НДВ №1. 200 Д 60	1683	1003	Q-390 м³/ч; Н-4,2 кгс/см²; n- 980 об/мин
ИШ0173	ТЦ Гл. корпус ось7 , А -В отм.0м.	НДВ №2. 200 Д 60	1684	1002	Q-390 м³/ч; Н-4,2 кгс/см²; n- 980 об/мин
ИШ0174	ТЦ Гл. корпус ось8, А -В отм.0м.	ЭМН ТА-4. Р3-3ОН	1675	1008	Q-5 л/мин, Н-0,7 кгс/см², n-450 об/мин
ИШ0175	ТЦ Гл. корпус ось13, А отм.0м.	ЭМН ТА-6~I. 3В-75/4	1672	1008	Q-68,8 м³/ч; Н-4,9 кгс/см²
ИШ0176	ТЦ Гл. корпус ось13, А отм.0м.	ЭМН ТА-6=I. Д200-36Б	1666	1011	Q-180 м³/ч; Н-2,5 кгс/см²; n- 1500 об/мин
ИШ0177	ТЦ Гл. корпус ось18, А отм.0м.	ЭМН ТА-7~I. 3В-75/4	1662	1014	Q-68,8 м³/ч; Н-4,9 кгс/см²
ИШ0178	ТЦ Гл. корпус ось18, А отм.0м.	ЭМН ТА-7=I. Д200-36Б	1661	1014	Q-180 м³/ч; Н-2,5 кгс/см²; n- 1500 об/мин
ИШ0179	ТЦ Гл. корпус ось22, А отм.0м.	ЭМН ТА-8~I. Д200-36	1660	1015	Q-190 м³/ч; Н-29,7 м.вод.ст
ИШ0180	ТЦ Гл. корпус ось22, А отм.0м.	ЭМН ТА-8=I. 1Д200-90	1658	1015	Q-200 м³/ч; Н-90 м.вод.ст.; n- 2900 об/мин
ИШ0181	ТЦ Гл. корпус ось22, А отм.0м.	ПЭМН ТА-8. 4НДВ	1653	1018	Q-108 м³/ч; Н-65 м.вод.ст.; n- 1450 об/мин
ИШ0182	ТЦ Гл. корпус ось44, А-В отм.0м.	ЭМН СМ ТА-11~I. 5 НДВ	1652	1018	Q-150 м³/ч; Н-26 м.вод.ст.; n- 1450 об/мин
ИШ0183	ТЦ Гл. корпус ось44, А-В отм.0м.	ЭМН СМ ТА-11=I. 4 НДВ	1651	1019	Q-108 м³/ч; Н-22 м.вод.ст.; n- 1450 об/мин
ИШ0184	ТЦ Гл. корпус ось44, А-В отм.0м.	ПЭМН ТА-11. 8 МС 7х4	1650	1020	Q-300 м³/ч; Н-240 м.вод.ст.; n- 985 об/мин
ИШ0185	ТЦ Гл. корпус ось 34, А-В отм. 0м.	ПЭМН ТА-10. 8 МС 7х4	1649	1020	Q-300 м³/ч; Н-240 м.вод.ст.; n- 1470 об/мин
ИШ0186	ТЦ Гл. корпус ось 34, А-В отм. 0м.	ЭМН СМ ТА-10~I. 4 НДВ	1648	1021	Q-108 м³/ч; Н-25 м.вод.ст.; n- 1500 об/мин
ИШ0187	ТЦ Гл. корпус ось 34, А-В отм. 0м.	ЭМН СМ ТА-10=I. 4 НДВ	1647	1021	Q-108 м³/ч; Н-25 м.вод.ст.; n- 1500 об/мин
ИШ0188	ТЦ Гл. корпус ось 52-54, А-В отм. 6м.	НПР -12А~I. Rexroth A A10VSO100 DRS /32R-VPB12N00-S1439	1408	1106	Q-140 л/мин, Н-18 Мпа, n-1480 об/мин
ИШ0189	ТЦ Гл. корпус ось 52-54, А-В отм. 6м.	НПР -12Б~I. Rexroth A A10VSO100 DRS /32R-VPB12N00-S1439	1410	1105	Q-140 л/мин, Н-18 Мпа, n-1480 об/мин
ИШ0190	ТЦ Гл. корпус ось 52-54, А-В отм. 6м.	НПР=I. Rexroth A A10VSO100 DRS /32R-VPB12N00-S1439	1412	1104	Q-140 л/мин, Н-18 Мпа, n-1480 об/мин
ИШ0191	ТЦ Гл. корпус ось 52-54, А-В отм. 6м.	ЭНСР-12А. YB2-200 L4	1414	1103	Q-100 л/мин, Н-17 Мпа, n-1475 об/мин
ИШ0192	ТЦ Гл. корпус ось 52-54, А-В отм. 6м.	ЭНСР-12Б. YB2-200 L4	1416	1102	Q-100 л/мин, Н-17 Мпа, n-1475 об/мин
ИШ0193	ТЦ Гл. корпус ось 52-54, А-В отм. 6м.	ЭМН СМ ~I ТА-12. 2СУ-15/0.33	1418	1101	Q-1900 л/мин, Н-0,43 Мпа, n-2950 об/мин
ИШ0194	ТЦ Гл. корпус ось 52-54, А-В отм. 6м.	ЭМН СМ =I ТА-12. 2СУ-1852	1420	1100	Q-1400 л/мин, Н-0,27 Мпа, n-3000 об/мин
ИШ0195	ТЦ Насосная станция градирни	ЦНГ №1. КАР-600-S29NL-S4-G-R-630\8	1154	1020	Q-6500 м³/час, Н-26 м.вод.ст., n-740 об/мин

Номер источника шума	Участок/цех	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м		Технические характеристики
			точ.ист, /центра площадного источника		
			X1	Y1	
1	2	3	4	5	6
ИШ0196	ТЦ Насосная станция градирни отм 0м.	ЦНГ №2. КАР-600-S29NL-S4-G-R-630\8	1150	1022	Q-6500 м^3/час, Н-26 м.вод.ст., n-740 об/мин
ИШ0197	ТЦ Насосная станция градирни отм 0м.	ЦНГ №3. 44SAP-25	1146	1024	Q-12500 м^3/час, Н-27,5 м.вод.ст., n-495 об/мин
ИШ0198	ТЦ Насосная станция градирни отм 0м.	ЦНГ №4. 44SAP-25	1143	1026	Q-12500 м^3/час, Н-27,5 м.вод.ст., n-495 об/мин
ИШ0199	ТЦ Насосная станция градирни отм 0м.	ЦНГ №5. 44SAP-25	1140	1028	Q-12500 м^3/час, Н-27,5 м.вод.ст., n-495 об/мин
Дополнительные источники шумового воздействия					
ИШ0200	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_1 секция	1027	1055	Q: 4 200 м³/ч, диаметр вентилятора: 9140 мм, мощность электродвигателя: 185 кВт, расчётный перепад температур в градирне: 8,45°С, общая производительность градирен: 21 000 м³/ч
ИШ0201	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_2 секция	1017	1041	
ИШ0202	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_3 секция	1007	1026	
ИШ0203	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_4 секция	995	1010	
ИШ0204	Турбинный цех (ТЦ)	Градирня_5 секция	983	992	
		Главный корпус. Турбинное отделение.			
ИШ0205	Турбинный цех (ТЦ)	Т/а ст.№13	1349	1140	Номинальная мощность 100 МВт, давление свежего пара 12,75 Мпа, температура основного пара 555^{0}С, расход основного пара 357,9 т/ч, температура питательной воды 230,55^{0}С, количество ступеней регенерации питательной воды 7 ступеней (2 ПВД+1 деаэратор+4 ПНД)
ИШ0206	Турбинный цех (ТЦ)	Электрогенератор	1356	1136	Тип генератора: QFKN-125-2. Номинальная мощность 100 МВт, активная мощность 129 МВА, номинальная скорость вращения 3000 об/мин, номинальная частота 50 Гц, способ охлаждения: воздушное охлаждение, номинальный ток 6561 А, режим возбуждения: самопараллельное статическое возбуждение
ИШ0207	Турбинный цех (ТЦ)	Вентилятор вытяжки пара уплотнений	1381	1122	1200 м^3/ч, 7,5 кВт, 380 В
ИШ0208	Турбинный цех (ТЦ)	Вентилятор вытяжки пара уплотнений	1377	1124	1200 м^3/ч, 7,5 кВт, 380 В
		Система смазочного масла турбины			
ИШ0209	Турбинный цех (ТЦ)	Главный масляный насос	1387	1118	145320 кг/ч, давление на выходе 1,96 МПа (изб.)
ИШ0210	Турбинный цех (ТЦ)	Насос подъёма ротора	1346	1141	1868 кг/ч, давление на выходе 25 Мпа, 18,5 кВт, 380 В
ИШ0211	Турбинный цех (ТЦ)	Насос подъёма ротора	1352	1138	1868 кг/ч, давление на выходе 25 Мпа, 18,5 кВт, 380 В
ИШ0212	Турбинный цех (ТЦ)	Перекачивающий насос резервуара смазочного масла	1341	1144	
		Бункерное отделение			
ИШ0213	Котельный цех (КЦ)	Уплотняющий вентилятор	1431	1245	

Номер источника шума	Участок/цех	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м		Технические характеристики
			точ.ист, /центра площадного источника		
			X1	Y1	
1	2	3	4	5	6
ИШ0214	Котельный цех (КЦ)	Уплотняющий вентилятор	1433	1244	
ИШ0215	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№16	1423	1245	
ИШ0216	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№16	1421	1239	
ИШ0217	Котельный цех (КЦ)	Мельничный вентилятор к/а ст.№16	1418	1235	
		Котельное отделение. Вентиляторы.			
ИШ0218	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор центробежный	1436	1242	340524 м³/ч, 4087 Па
ИШ0219	Котельный цех (КЦ)	Дутьевой вентилятор центробежный	1438	1241	340524 м³/ч, 4087 Па
ИШ0220	Котельный цех (КЦ)	Первичный вентилятор центробежный	1441	1239	165833 м³/ч, 13364 Па
ИШ0221	Котельный цех (КЦ)	Первичный вентилятор центробежный	1443	1238	165833 м³/ч, 13364 Па
ИШ0222	Котельный цех (КЦ)	Дымосос центробежный	1447	1236	399902 м³/ч, 9626 Па
ИШ0223	Котельный цех (КЦ)	Дымосос центробежный	1450	1235	399902 м³/ч, 9626 Па
ИШ0224	Котельный цех (КЦ)	Вентилятор охлаждения системы мониторинга пламени	1454	1232	
ИШ0225	Котельный цех (КЦ)	Вентилятор охлаждения системы мониторинга пламени	1457	1230	
		Абсорбционная колонна. Позиция по генплану 07. Дутьевые вентиляторы абсорбционной колонны			
ИШ0226	Котельный цех (КЦ)	Вентилятор кислородного дутья	1401	1237	
ИШ0227	Котельный цех (КЦ)	Вентилятор кислородного дутья	1402	1239	
		Абсорбционная колонна. Позиция по генплану 08. Насосная станция абсорбционной колонны			
ИШ0228	Котельный цех (КЦ)	Центробежный циркуляционный насос для абсорбционной колонны	1404	1244	
ИШ0229	Котельный цех (КЦ)	Центробежный циркуляционный насос для абсорбционной колонны	1405	1245	
ИШ0230	Котельный цех (КЦ)	Центробежный циркуляционный насос для абсорбционной колонны	1406	1247	
		Абсорбционная колонна. Позиция по генплану 09. Известковое хозяйство абсорбционной колонны			
ИШ0231	Котельный цех (КЦ)	Центробежный насос для известкового раствора	1408	1251	
ИШ0232	Котельный цех (КЦ)	Центробежный насос для известкового раствора	1409	1253	
		Насосная оборотной воды			
ИШ0233	Котельный цех (КЦ)	Насос горизонтальный циркуляционный	1160	1022	производительность ≤20000 м³/ч
ИШ0234	Котельный цех (КЦ)	Циркуляционный насос, горизонтальный центробежный	1162	1025	производительность 4,6 м³/с, напор 25,0 м

Номер источника шума	Участок/цех	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м		Технические характеристики
			точ.ист, /центра площадного источника		
			X1	Y1	
1	2	3	4	5	6
		Очистка промышленных сточных вод			
ИШ0235	Котельный цех (КЦ)	Насос центробежный одноступенчатый коррозионностойкий	1217	1076	насос N≤45кВт
ИШ0236	Котельный цех (КЦ)	Насос перекачки сточных вод	1220	1080	Q=150 м³/ч, H=28 м.в.ст.
		Трансформаторы			
ИШ0237	Электрический цех (ЭЦ)	Трансформатор собственных нужд	1361	1133	Модель SFF-15000/11, номинальная мощность 15/10,5-10,5 МВА, номинальное напряжение: 11±8×1,25%/6,3-6,3 кВ, номинальная частота 50 Гц, импедансное напряжениеUd1-2'=Ud1-3'=10,5%
ИШ0238	Электрический цех (ЭЦ)	Трансформатор собственных нужд	1368	1129	Модель SFF-15000/11, номинальная мощность 15/10,5-10,5 МВА, номинальное напряжение: 11±8×1,25%/6,3-6,3 кВ, номинальная частота 50 Гц, импедансное напряжениеUd1-2'=Ud1-3'=10,5%
ИШ0239	Электрический цех (ЭЦ)	Силовой трансформатор	1357	1044	Номинальная мощность 125 МВА, номинальное напряжение 121/11 кВ, номинальная частота 50 Гц, импедансное напряжение 10,87%
		Транспорт			
ИШ0240	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Самосвал	1179	1255	Производительность 10 т/ч
ИШ0241	Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Погрузчик	1192	1277	Производительность 3 т/ч

Таблица 6.2 – Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот (время воздействия шума: 07.00 – 23.00 ч)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	632	1181	1,5	42	90	-	
2	63 Гц	621	1193	1,5	59	75	-	
3	125 Гц	621	1193	1,5	59	66	-	
4	250 Гц	264	1590	1,5	51	59	-	
5	500 Гц	264	1590	1,5	51	54	-	
6	1000 Гц	264	1590	1,5	45	50	-	
7	2000 Гц	264	1590	1,5	38	47	-	
8	4000 Гц	264	1590	1,5	23	45	-	
9	8000 Гц	5	334	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	264	1590	1,5	51	55	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

Таблица 6.3 – Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот (время воздействия шума: 23.00 – 07.00 ч)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	632	1181	1,5	42	83	-	
2	63 Гц	621	1193	1,5	59	67	-	
3	125 Гц	621	1193	1,5	57	57	-	
4	250 Гц	264	1590	1,5	49	49	-	
5	500 Гц	264	1590	1,5	44	44	-	
6	1000 Гц	264	1590	1,5	40	40	-	
7	2000 Гц	264	1590	1,5	37	37	-	
8	4000 Гц	264	1590	1,5	23	35	-	
9	8000 Гц	5	334	1,5	0	33	-	
10	Экв. уровень	264	1590	1,5	45	45	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	60	-	

Рисунок 6.1 – Карта-схема расчетной СЗЗ по фактору шумового воздействия

Рисунок 6.2 – Схема размещения источников шума Усть-Каменогорской ТЭЦ на существующее положение

Рисунок 6.3 – Схема размещения источников шума Усть-Каменогорской ТЭЦ на проектируемое положение с учётом расширения

6.2 Источники вибрационного воздействия

Источниками вибрации промплощадки Усть-Каменогорская ТЭЦ являются: аспирационное оборудование (дымососы), тяжелые грузовые автомобили и погрузчики склада угля, насосное оборудование, оборудование системы транспортировки угля.

Данные технологические участки создают при работе большие динамические нагрузки, которые вызывают распространение вибрации в грунте и строительных конструкциях зданий.

По физической природе вибрация так же, как и шум, представляет собой колебательные движения материальных тел с частотами в пределах 12...8000 Гц, воспринимаемые человеком при его непосредственном контакте с колеблющимися поверхностями. Вибрация — колебания частей производственного оборудования и трубопроводов, возникающие при неудовлетворительном их креплении, плохой балансировке движущихся и вращающихся частей машин и установок, работе ударных механизмов и т. п. Вибрация характеризуется частотой (Т-1) колебаний (в Гц), амплитудой (в мм или Мм), ускорением (в м/с). При частоте колебаний более 25 Гц вибрация оказывает неблагоприятное действие на нервную систему, что может привести к развитию тяжелого нервного заболевания — вибрационной болезни. По аналогии с шумом интенсивность вибрации может измеряться относительными величинами — децибелами и характеризоваться: уровнем колебательной скорости. К числу работ, которые образуют шум и вибрацию (сотрясения), относятся работы, связанные с использованием пневматических ручных машин, вибраторов, паркетно-строгальных и шлифовальных машин, работы по погружению свай, рыхлению грунта. и др. Вибрацию различают — общую и местную. К общей относится вибрация конструкции или агрегата, на которых находится человек.

Минимизация вибраций на источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Проектные решения по расширению предприятия направлены на соблюдение требований по ограничению вибрации оборудования. При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами промышленной площадки.

6.3 Электромагнитное воздействие

На территории предприятия расположены установки, агрегаты, электрические генераторы, электродвигатели и трансформаторы, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. В связи с тем, что данные источники являются источниками с малой интенсивностью и на предприятии не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений от деятельности предприятия носит локальный характер, ограничивающийся границей промышленной площадки предприятия. Проектом предусматривается оптимальное расположение рабочих мест и маршрутов передвижения обслуживающего персонала на расстояниях от источников ЭМП, обеспечивающих минимальное и кратковременное воздействие электромагнитного излучения на организм.

6.4 Радиационная безопасность

Производственный процесс Усть-Каменогорской ТЭЦ не предполагает использование оборудования и сырья с повышенными концентрациями естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов предельно-допустимых концентраций в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно-допустимых уровней излучения. Воздействие ионизирующим излучением на окружающую среду оказываться не будет.

Протоколы дозиметрического контроля, измерений плотности потока радона с поверхности грунта участков предстоящей застройки приведены в приложении 17 проекта. По результатам измерений превышений допустимой мощности эквивалентной дозы, плотности потока радона с поверхности грунта не обнаружено.

7 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

7.1 Учет факторов химического загрязнения атмосферы. Оценка риска здоровью населения от воздействия химических факторов

Оценка риска здоровью населения выполнена в ПК «ЭРА» версия 3.0.406, ООО НПП «Логос-Плюс» в соответствии с документом «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов» [14] и позволяет оценить риск для здоровья (вероятность развития у населения дополнительных неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения атмосферного воздуха).

7.1.1 Оценка экспозиции

Оценка экспозиции является обязательным этапом оценки риска, в процессе которого устанавливается количественное поступление вредного вещества в организм ингаляционным путём в результате контакта с атмосферным воздухом.

Время, проводимое вне помещений, и время, проводимое внутри помещения, в сумме составляют 24 часа. При численности популяции 1, считается индивидуальный риск.

Рассчитанный сценарий воздействия – селитебный (365 дней в году).

Канцерогенные вещества (вещества с показателями опасности развития канцерогенных эффектов) исключены из рассмотрения на этапе идентификации опасности, в связи с чем, канцерогенные риски данным проектом не определялись.

Таблица 7.5 – Значения факторов экспозиции

Продолжительность экспозиции:	
Пожизненное воздействие (канцерогены), лет	70
Средняя продолжительность жизни, лет	70
Время, проводимое вне помещений, час/день	8
Время, проводимое внутри помещений, час/день	16
Ингаляционная экспозиция:	
Коэффициент концентрации вещества в жилище по отношению к улице	1,00
Скорость дыхания вне помещений, м³/ч	1,40
Скорость дыхания внутри помещения, м³/ч	0,63
Частота экспозиции, сценарий селитебный, дней/г.	365
Масса тела, кг	70
Популяция	
Численность популяции, подвергающейся воздействию, чел.	1

Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых и хронических воздействиях

При ингаляционном поступлении, характеристика риска развития неканцерогенных эффектов проводится на основе расчета коэффициента опасности по формуле:

$$HQi = Ci / RfCi,$$

где: *HQi* – коэффициент опасности вещества i;
Ci – уровень воздействия (концентрация) вещества i, мг/м³;

RfCi – референтная (безопасная) концентрация, мг/м³.

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) вещества не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если коэффициент опасности превышает единицу, то вероятность возникновения вредных эффектов у человека существенна и возрастает пропорционально увеличению HQ.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ одним и тем же ингаляционным путем рассчитывается по формуле:

$$HI = \Sigma HQi,$$

где: *HQi* – коэффициенты опасности для отдельных i-х воздействующих веществ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Расчет индексов опасности целесообразно проводить с учетом критических органов/систем, поражаемых исследуемыми веществами, т.к. при воздействии компонентов смеси на одни и те же органы или системы организма наиболее вероятным типом их комбинированного действия является суммация. В условиях комбинированного воздействия суммарный индекс опасности характеризует риск развития неблагоприятных эффектов на критический орган (систему). По этому индексу могут быть выделены приоритетные органы и системы, в наибольшей степени поражаемые при воздействии химических факторов окружающей среды. Если воздействие одного вещества не превышает допустимое, то комбинированное поступление веществ, оказывающих влияние на одну систему (орган), может приводить к возникновению нарушений в этой системе.

7.1.2 Выбор приоритетных загрязняющих веществ для оценки риска

Основными задачами этапа идентификации опасности являются оценка приоритетных, индикаторных химических веществ, присутствующих в окружающей среде и потенциально воздействующих на население, и определение источников их возникновения.

Для выявления приоритетных источников химического загрязнения окружающей среды, на исследуемой территории установлены все источники химического загрязнения объектов окружающей среды. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период ввода объекта в эксплуатацию приведён в таблице 4.18. Результаты расчёта по краткосрочной модели МРК-2014 содержатся в таблице 4.22.

В выбросах предприятия присутствуют четыре канцерогенных вещества:

1) Хром ($ПДК_{с.с.}$ = 0,0015 мг/м³, 1 класс опасности): максимальная концентрация в жилой зоне менее 0,035272 ПДК;

2) Углерод ($ПДК_{м.р.}$ = 0,15 мг/м³, $ПДК_{с.с.}$ = 0,05 мг/м³, 3 класс опасности): максимальная концентрация в жилой зоне менее 0,062139 ПДК;

3) Свинец ($ПДК_{м.р.}$ = 0,001 мг/м³, $ПДК_{с.с.}$ = 0,0003 мг/м³, 1 класс опасности): максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК (Cm<0.05), расчёт не проводился;

4) Тетрахлорметан ($ПДК_{м.р.}$ = 4 мг/м³, $ПДК_{с.с.}$ = 0,7 мг/м³, 2 класс опасности): максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК (Cm<0.05), расчёт не проводился.

Перечисленные вещества не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, поскольку уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта не превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (ПДК), а также вклад в загрязнение жилых зон не превышает 0,1 ПДК (гл. 2, п. 5 Санитарных правил [8]). На этапе идентификации данные вещества исключаются из дальнейшего рассмотрения. Перечень химических веществ, проанализированных на этапе идентификации опасности, приведён в таблице 7.1. Характеристика загрязняющих веществ, участвующих в расчёте риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха представлена в таблице 7.2.

7.1.3 Расчёт оценки риска

Расчёт оценки риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха выполнен на основании расчётов рассеивания ПК ЭРА. Для оценки рисков острых эффектов выбрана краткосрочная модель, для хронических эффектов – среднегодовая модель. Оценка рисков канцерогенных эффектов не проводилась, поскольку канцерогенные вещества были исключены на этапе идентификации опасности.

Определяемые параметры для оценки риска: 1) выбор расчётных точек; 2) определение экспозиции; 3) таблица выбора веществ для оценки риска.

7.1.4 Результаты расчётов оценки риска

Оценка канцерогенного риска и применение критериев приемлемости риска не проводились, канцерогенные вещества (вещества с показателями опасности развития канцерогенных эффектов) исключены из рассмотрения на этапе идентификации опасности.

Оценка неканцерогенного риска в проектных материалах осуществляется на основе величин коэффициентов опасности (HQ), а для комплексного и комбинированного воздействия – индекса опасности (HI).

Расчёты коэффициентов и индексов опасности, выполнены в ПК ЭРА, версия 3.0.406 (ООО НПП «Логос-Плюс»). Размер расчётного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, селитебной зоны и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Расчёт рисков произведён для расчётного прямоугольника со сторонами: ширина 4069 м, высота 3130 м, расчётным шагом 313 м, количество узлов 14x11.

Расчёты уровней и индексов опасности неканцерогенных острых эффектов выполнены по 14 загрязняющим веществам и 6 критическим органам: «органы дыхания», «системные заболевания», «центральная нервная система», «глаза», «развитие», «сердечно-сосудистая система». Для неканцерогенных хронических эффектов расчёт произведён по 13 загрязняющим веществам и 10 критическим органам: «органы дыхания», «кровь», «центральная нервная система», «почки», «печень», «смертность», «иммунная система», «развитие», «сердечно-сосудистая система», «системные заболевания».

Результаты расчётов уровней неканцерогенного риска здоровью населения и уровней индексов опасности в границах расчётной санитарно-защитной зоны и на территории жилой зоны приведены в таблицах 7.3-7.10.

Таблица 7.1 – Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Cmax, мг/м³, краткосроч. модель	Причина исключения из расчёта рисков	Примечание
1	2	3	4	5
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,006102	нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация Cmax=0	неканц. хрон. (RFC)
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. хрон. (ПДКсс)
0118	Титан диоксид (1219*)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. хрон. (RFC)
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,059208	нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация Cmax=0	неканц. хрон. (RFC)
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	нет данных о вредных эффектах
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000933	исключен из расчетов, уровень загрязнения в расчетных зонах не превышает 0,1 ПДК	неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,000329	нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация Cmax=0	неканц. хрон. (RFC)
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. хрон. (RFC)
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. хрон. (RFC)
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	канцероген; неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000529	нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация Cmax=0; исключен из расчетов, уровень	канцероген; неканц. хрон. (RFC)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Cmax, мг/м³, краткосроч. модель	Причина исключения из расчёта рисков	Примечание
1	2	3	4	5
			загрязнения в расчетных зонах не превышает 0,1 ПДК	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,151728		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0302	Азотная кислота (5)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0303	Аммиак (32)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,103870		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0322	Серная кислота (517)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0326	Озон (435)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,009321	исключен из расчетов, уровень загрязнения в расчетных зонах не превышает 0,1 ПДК	канцероген; неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,199862		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,756030		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001418	исключен из расчетов, уровень загрязнения в расчетных зонах не превышает 0,1 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Cmax, мг/м³, краткосроч. модель	Причина исключения из расчёта рисков	Примечание
1	2	3	4	5
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,174487		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0621	Метилбензол (349)	0,084077		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	канцероген; неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,034270		неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,034016		неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
1240	Этилацетат (674)	0,012531		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,087086		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. хрон. (ПДКсс)
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
2732	Керосин (654*)	0,050537	нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация Cmax=0	неканц. хрон. (RFC)
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,004892	нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация Cmax=0	неканц. хрон. (RFC)
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ПДКмр), хрон. (ПДКсс)
2750	Сольвент нафта (1149*)	0,024535	нет данных о вредных эффектах	нет данных о вредных эффектах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Cmax, мг/м³, краткосроч. модель	Причина исключения из расчёта рисков	Примечание
1	2	3	4	5
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,095450	нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация Cmax=0	неканц. хрон. (RFC)
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,765548		неканц. острое (ПДКмр)
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	нет данных о вредных эффектах
2902	Взвешенные частицы (116)	0,095514		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,091074		неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,416438		неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,015873	нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация Cmax=0	неканц. хрон. (RFC)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Cmax, мг/м³, краткосроч. модель	Причина исключения из расчёта рисков	Примечание
1	2	3	4	5
2936	Пыль древесная (1039*)	0,073689	нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация Cmax=0	неканц. хрон. (RFC)

Таблица 7.2 – Характеристика загрязняющих веществ, участвующих в расчёте риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Классификация CAS	Референтная концентрация острого ингаляционного воздействия, мг/м³	Критические органы при остром ингаляционном воздействии	Референтная концентрация хронического ингаляционного воздействия, мг/м³	Критические органы при хроническом ингаляционном воздействии
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	Органы дыхания	Нет	Органы дыхания, кровь
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	Органы дыхания	Нет	Органы дыхания, кровь
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	Органы дыхания	Нет	Органы дыхания, смертность
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23,00	Сердечно-сосудистая система, развитие	Нет	Кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	4,30	ЦНС, органы дыхания, глаза	Нет	ЦНС, органы дыхания, почки, печень
0621	Метилбензол (349)	108-88-3	3,80	ЦНС, глаза, органы дыхания	Нет	ЦНС, развитие, органы дыхания
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	Нет	Нет	Нет	ЦНС
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	Нет	Нет	Нет	Органы дыхания

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Классифи-кация CAS	Референтная концентрация острого ингаляционного воздействия, мг/м³	Критические органы при остром ингаляционном воздействии	Референтная концентрация хронического ингаляционного воздействия, мг/м³	Критические органы при хроническом ингаляционном воздействии
1	2	3	4	5	6	7
1240	Этилацетат (674)	141-78-6	140,00	Отсутствует органотропность	Нет	Органы дыхания, системные заболевания, ЦНС
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	62,00	ЦНС	Нет	Печень, почки, кровь, ЦНС
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	-	Нет	Нет	Нет	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	-	0,30	Органы дыхания, системные заболевания	Нет	Органы дыхания, смертность
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	-	Нет	Нет	Нет	Иммунная система, органы дыхания
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	-	нет	нет	нет	органы дыхания

Таблица 7.3 – Уровень рисков здоровью населения при остром неканцерогенном воздействии на границе жилой зоны

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м^3	ARFC {ПДКмр}, мг/м^3	HQ, max значение
1	2	3	4	5	6	7
1	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	не задан	0,4164375	{0.50}	0,833
2	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	не задан	0,7655477	{1.00}	0,766
3	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	не задан	0,0342697	{0.10}	0,343
4	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	не задан	0,0340161	{0.10}	0,34
5	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	не задан	0,0910735	{0.30}	0,304
6	2902	Взвешенные частицы (116)	органы дыхания, системные заболевания	0,0586286	0,3	0,195
7	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания	0,07938	0,47	0,169
8	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания	0,0904879	0,66	0,137
9	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	органы дыхания	0,0600673	0,72	0,083
10	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	ЦНС, органы дыхания, глаза	0,1744872	4,3	0,041
11	0621	Метилбензол (349)	ЦНС, глаза, органы дыхания	0,0840772	3,8	0,022
12	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	сердечно-сосудистая система, развитие	0,2513544	23	0,011
13	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	ЦНС	0,0870862	62	0,001
14	1240	Этилацетат (674)	отсутствует органотропность	0,0125314	140	8,95E-05

Таблица 7.4 – Критические органы (системы), подвергающиеся острому воздействию на границе жилой зоны

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI, max значение
1	органы дыхания	2902,0301,0330,0304,0616,0621	0,577
2	системные заболевания	2902	0,195
3	ЦНС	0616,0621,1401	0,064
4	глаза	0616,0621	0,063
5	развитие	0337	0,011
6	сердечно-сосудистая система	0337	0,011

Таблица 7.5 – Уровень рисков здоровью населения при остром неканцерогенном воздействии на границе санитарно-защитной зоны

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м^3	ARFC {ПДКмр}, мг/м^3	HQ, max значение
1	2	3	4	5	6	7
1	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	не задан	0,4248877	{0.50}	0,85
2	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	не задан	0,8134282	{1.00}	0,813
3	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	не задан	0,0358069	{0.10}	0,358
4	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	не задан	0,0352805	{0.10}	0,353
5	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	не задан	0,0899888	{0.30}	0,3
6	2902	Взвешенные частицы (116)	органы дыхания, системные заболевания	0,0602053	0,3	0,201
7	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания	0,090116	0,47	0,192
8	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	органы дыхания	0,0625512	0,72	0,087
9	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания	0,0553175	0,66	0,084

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м^3	ARFC {ПДКмр}, мг/м^3	HQ, max значение
1	2	3	4	5	6	7
10	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	ЦНС, органы дыхания, глаза	0,1815999	4,3	0,042
11	0621	Метилбензол (349)	ЦНС, глаза, органы дыхания	0,0874424	3,8	0,023
12	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	сердечно-сосудистая система, развитие	0,2931884	23	0,013
13	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	ЦНС	0,0901562	62	0,001
14	1240	Этилацетат (674)	отсутствует органотропность	0,0132054	140	9,43E-05

Таблица 7.6 – Критические органы (системы), подвергающиеся острому воздействию на границе санитарно-защитной зоны

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI, max значение
1	органы дыхания	2902,0301,0304,0330,0616,0621	0,598
2	системные заболевания	2902	0,201
3	ЦНС	0616,0621,1401	0,067
4	глаза	0616,0621	0,065
5	развитие	0337	0,013
6	сердечно-сосудистая система	0337	0,013

Таблица 7.7 – Уровень рисков здоровью населения при хроническом неканцерогенном воздействии на границе жилой зоны

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м^3	RFC {ПДКсс}, мг/м^3	HQ, max значение
1	2	3	4	5	6	7
1	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	органы дыхания	0,0097784	0,050	0,196
2	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания, кровь	0,0041891	0,040	0,105
3	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	ЦНС, органы дыхания, почки, печень	0,0069102	0,100	0,069
4	2902	Взвешенные частицы (116)	органы дыхания, смертность	0,0036502	0,075	0,049
5	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	органы дыхания, кровь	0,0026071	0,060	0,043

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м^3	RFC {ПДКсс}, мг/м^3	HQ, max значение
1	2	3	4	5	6	7
6	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	иммунная система, органы дыхания	0,0021151	0,100	0,021
7	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания, смертность	0,0006777	0,080	0,008
8	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	0,010767	3,000	0,004
9	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	органы дыхания	0,0013972	0,400	0,003
10	0621	Метилбензол (349)	ЦНС, развитие, органы дыхания	0,0033324	5,000	0,001
11	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	ЦНС	0,001359	2,060	0,001
12	1240	Этилацетат (674)	органы дыхания, системные заболевания, ЦНС	0,000451	3,200	0,000
13	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	печень, почки, кровь, ЦНС	0,0035146	31,200	0,000

Таблица 7.8 – Критические органы (системы), подвергающиеся хроническому воздействию на границе жилой зоны

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI, max значение
1	органы дыхания	2909,0301,0616,2902,0304,2908,0330,1210,0621,1240	0,476
2	кровь	0301,0304,0337,1401	0,152
3	ЦНС	0616,0337,0621,1042,1240,1401	0,074
4	почки	0616,1401	0,069
5	печень	0616,1401	0,069
6	смертность	2902,0330	0,056
7	иммунная система	2908	0,021
8	развитие	0337,0621	0,004
9	сердечно-сосудистая система	0337	0,004
10	системные заболевания	1240	0,000

Таблица 7.9 – Уровень рисков здоровью населения при хроническом неканцерогенном воздействии на границе санитарно-защитной зоны

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м^3	RFC {ПДКсс}, мг/м^3	HQ, max значение
1	2	3	4	5	6	7
1	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	органы дыхания	0,0120922	0,050	0,242
2	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания, кровь	0,0050319	0,040	0,126
3	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	ЦНС, органы дыхания, почки, печень	0,0077323	0,100	0,077
4	2902	Взвешенные частицы (116)	органы дыхания, смертность	0,0039724	0,075	0,053
5	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	органы дыхания, кровь	0,0029275	0,060	0,049
6	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	иммунная система, органы дыхания	0,0026106	0,100	0,026
7	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания, смертность	0,0008283	0,08	0,010
8	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	0,0127786	3	0,004
9	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	органы дыхания	0,0014261	0,4	0,004
10	0621	Метилбензол (349)	ЦНС, развитие, органы дыхания	0,0037532	5	0,001
11	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	ЦНС	0,0014525	2,06	0,001
12	1240	Этилацетат (674)	органы дыхания, системные заболевания, ЦНС	0,0004749	3,2	0,000
13	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	печень, почки, кровь, ЦНС	0,0040794	31,2	0,000

Таблица 7.10 – Критические органы (системы), подвергающиеся хроническому воздействию на границе санитарно-защитной зоны

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI, max значение
1	органы дыхания	2909,0301,0616,2902,0304,2908,0330,1210,0621,1240	0,551
2	кровь	0301,0304,0337,1401	0,178
3	ЦНС	0616,0337,0621,1042,1240,1401	0,083
4	почки	0616,1401	0,077
5	печень	0616,1401	0,077
6	смертность	2902,0330	0,062
7	иммунная система	2908	0,026
8	развитие	0337,0621	0,005
9	сердечно-сосудистая система	0337	0,004
10	системные заболевания	1240	0,000

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течении жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

В границах санитарно-защитной зоны предприятия, построенной на основании учёта химических факторов загрязнения атмосферы, воздействие характеризуется как допустимое.

В границах жилой зоны, подверженной потенциальному влиянию производственной деятельности предприятия, во всех наблюдаемых точках воздействие характеризуется как допустимое (*коэффициенты опасности (HQ) и (HI) не превышают единицу*).

Результаты оценки неканцерогенного риска представлены в виде протокола отчёта в приложении 29. Графические результаты отображены в приложении 30 проекта.

7.2 Учет факторов шумового загрязнения атмосферы

Размер расчетной санитарно-защитной зоны от источников шумового загрязнения атмосферы представлен в разделе 6.1. На рисунке 6.1 приведена граница санитарно-защитной зоны, полученная по результатам расчета звукового давления от источников шума, расположенных на территории предприятия.

7.3 Учет факторов вибрационного воздействия

Оценка воздействия фактора вибрации приведены в разделе 6.2, учитывая, что незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами промышленной площадки, организация дополнительной буферной зоны не требуется.

7.4 Учет факторов электромагнитного воздействия

Оценка электромагнитного воздействия приведена в разделе 6.3, учитывая, что воздействие ограничивается территорией промышленной площадки предприятия, организация дополнительной буферной зоны не требуется.

Рисунок 7.1 – Карта-схема расчетной СЗЗ по уровню риска для жизни и здоровья населения

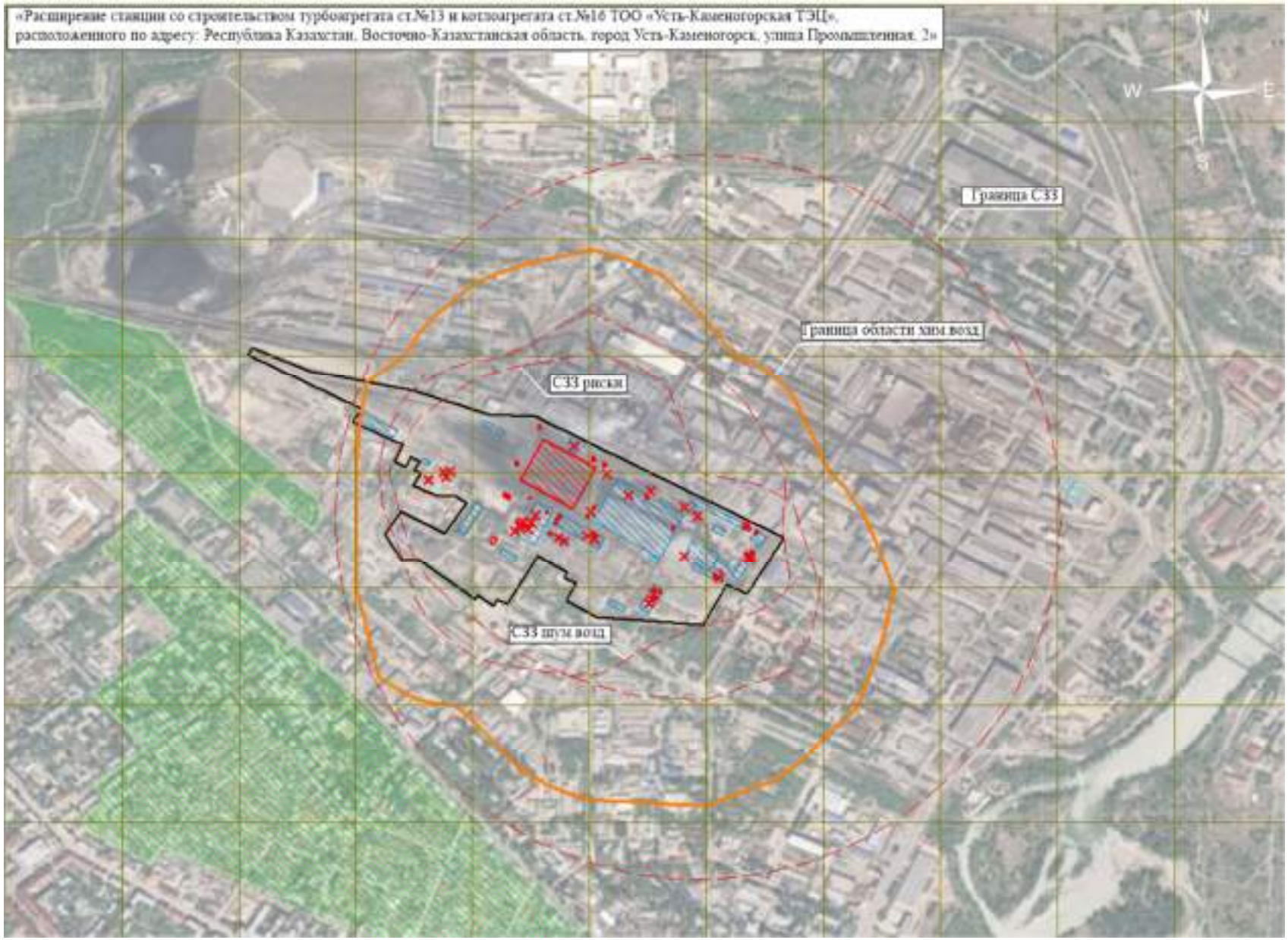


Рисунок 7.2 – Расчётные санитарно-защитные зоны по трём факторам воздействия на окружающую среду

7.5 Обоснование расчётного размера санитарно-защитной зоны по совокупности факторов

Согласно п.11 Санитарных правил [8], критерием для определения размера СЗЗ является одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК по максимально-разовым и среднесуточным показателям или ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) для атмосферного воздуха населённых мест и (или) ПДУ физического воздействия, а также результаты оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности).
В разделах 4, 5, 6, 7 настоящего проекта построены расчётные размеры санитарно-защитных зон по факторам химического воздействия на атмосферу предприятием, шумового воздействия, а также граница зоны риска здоровью населения (рисунок 7.1).
Согласно пп.1, п.56, раздела 14 Санитарных правил [8], производство ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» относится к предприятиям I класса опасности: санитарно-защитная зона – 1 000 м. Предварительные (расчётные) размеры СЗЗ для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 [8], с разработкой проектной документации по установлению СЗЗ.

В зависимости от характеристики выбросов для объекта, по которым ведущим для установления СЗЗ фактором является химическое загрязнение атмосферного воздуха, размер санитарно-защитной зоны устанавливается от источника выбросов загрязняющих веществ и (или) от границы территории объекта [8]. От источников выбросов: при наличии высоких, средних источников нагретых выбросов. На предприятии основным источником выбросов загрязняющих веществ является источник №0003 (дымовая труба, высотой 180 м – высокий нагретый источник выбросов). Все котлы подключены к дымовой трубе №3 высотой 180 м, диаметром устья трубы 7,6 м, которая эксплуатируется постоянно.

Предварительная санитарно-защитная зона 1 000 м принята от основного источника выбросов предприятия (ист.№0003, дымовая труба №3).
Расчётные санитарно-защитные зоны по трём факторам воздействия не выходят за пределы предварительной СЗЗ. Соответственно, принятая проектом предварительная санитарно-защитная зона объекта расширения обосновывается проведенными расчётами.
В соответствии с п.39 Санитарных правил [8], границы СЗЗ устанавливаются от крайних источников химического, биологического и (или) физического воздействия.
Определяющие санитарно-защитную зону расстояния составляют:

- на север от источника химического воздействия (ИВ ЗВ №0003 – дымовая труба №3, КЦ) – 1 000 м;
- на северо-восток от источника химического воздействия (ИВ ЗВ №0003 – дымовая труба №3, КЦ) – 1 000 м;
- на восток от источника химического воздействия (ИВ ЗВ №6031 – гараж ЦПП, стояночный бокс) – 800 м;
- на юго-восток от источника химического воздействия (ИВ ЗВ №0015 – посты электросварки, газорезки, газосварки, ЦТАИ) – 830 м;
- на юг от источника химического воздействия (ИВ ЗВ №0033 – мех.участок ЦЦР, заточной станок 3Б364) – 740 м;
- на юго-запад от источника шумового воздействия (ИШ0204 – градирня проектируемая, ТЦ) – 340 м;
- на запад от источника химического воздействия (ИВ ЗВ №0030 – мазутохозяйство, ТТЦ)– 270 м;

— на северо-запад от источника химического воздействия (ИВ ЗВ №6005 – тепловозы, ТТЦ) – 430 м.

7.6 Мероприятия и средства по планировочной организации, благоустройству территории проектирования

7.6.1 Требования по ограничениям использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство

Настоящий раздел составлен в соответствии с параграфом 2 Санитарных правил [8].

Согласно п.12 Санитарных правил [8], объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, отделяются СЗЗ от производственного объекта до жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, площадей (зон) отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических и оздоровительных организаций, спортивных организаций, детских площадок, образовательных и детских организаций, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

В границах СЗЗ объекта (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности (п.47 [8]):

1) нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу;

2) пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;

3) местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения оборотного водоснабжения;

4) при обосновании размещаются сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых в качестве продуктов питания.

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ29VWF00526152 от 10.03.2026 г., исключить попадание в границах СЗЗ объекта намечаемой деятельности (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ):

1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома;

2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 [8], за исключением:

1) объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;

2) объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;

3) комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

В границы расчётной СЗЗ входят следующие объекты с целевым назначением:

- промплощадка Усть-Каменогорской ТЭЦ – 41,9147 га;
- **площадь, занятая строениями, железнодорожными путями, дорогами и твёрдым покрытием ближайших объектов – 299 га:**
  - для размещения промышленно-производственных и административных комплексов;
  - для размещения промышленных площадок;
  - для размещения производственного комплекса (лабораторный корпус, галерея, пристрой к лабораторному корпусу, корпус укрупненных установок, горно–геологический корпус, химико-аналитический корпус, склад сырья, подстанция, материальный склад);
  - для размещения производственного корпуса ЖБИ-1 с железнодорожным тупиком;
  - для размещения гаражей; для размещения производственных баз; для размещения ремонтно-производственной базы.

Письмо ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области» №3Т-2025-02793197 от 18.08.2025 года об отсутствии сибиреязвенных захоронений в радиусе 1 000 метров от промплощадки Усть-Каменогорской ТЭЦ содержится в приложении 13 проекта отчёта.

7.6.2 Генеральный план. Баланс территории

Характеристика участка

Площадка расположения проектируемых зданий и сооружений находится на территории земельного участка принадлежащего Усть-Каменогорская ТЭЦ (Республика Казахстан, ВКО, город Усть-Каменогорск, ул. Промышленная 2).

Планировочное решение

Площадь участка для проектирования отведена с учётом размещения полного комплекса зданий и сооружений.

На проектируемой площадке размещены следующие здания и сооружения, представленные в таблице 7.11.

Таблица 7.11 – Экспликация зданий и сооружений общеплощадочных материалов генплана (рисунок 1.6)

Номер на плане	Наименование	Примечание, м^2
1	Главный корпус турбинное отделение	-
2	Главный корпус деаэраторное отделение	-
3	Главный корпус бункерное отделение	-
4	Главный корпус котельное отделение	183,2
5	Абсорбционная колонна	-
6	Распределительное устройство абсорбционной колонны	150,1
7	Дутьевые вентиляторы абсорбционной колонны	157,1
8	Насосная станция абсорбционной колонны	-
9	Известковое хозяйство абсорбционной колонны	-
10	Газоходы	-
11	Резервуар аварийного слива	-
12	Градирня	2 211,0
13	Приямок производственных стоков	91,6
14	Трансформатор собственных нужд	-
15	Силовой трансформатор	-
16	Открытое распределительное устройство №2 (ОРУ-2)	-
17	Насосная станция оборотной воды	-
18	Распределительное устройство градирни	-

Организация рельефа

Рельеф участка спокойный. План организации рельефа площадки строительства увязан с существующим рельефом. Отвод поверхностных вод с территории осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов к водоприёмным решеткам ливневой канализации.

Благоустройство территории

Все проезды имеют покрытие (асфальтобетон/щебень). По контуру проектируемых проездов и тротуаров устанавливается бортовой камень.

Таблица 7.12 – Баланс территории

Наименование	Ед. изм.	Количество		за границей зем. участка
		в границе отвода зем.уч.	показания в %	
Площадь благоустройства	га	0,8741	100,0	-
Площадь застройки	м^2	2793,00	31,9	-
Площадь покрытий	м^2	5939,00	68,0	
Площадь озеленения	м^2	-	-	-
Площадь прочие (асф.бет.отмостка, бортовые камни)	м^2	9,00	0,1	-

Таблица 7.13 – Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок

Наименование	Площадь покрытия, м^2		Бордюр из бортового камня		
				Количество, м	
	в пределах отвода зем.уч.	за пределами отвода зем.уч.	тип	в пределах ограждения	за пределами ограждения
Асфальтобетонное покрытие проездов (тип 1)	3640,0		БР 100.30.15	623,0	
Мощение тротуарным камнем «прямоугольник» 200х100х60 (тип 2)	2299,0		БР 100.20.8	-	

Рисунок 7.3 – Объекты, находящиеся вблизи предприятия, в том числе, попадающие в границы предварительной СЗЗ

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ, ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЁМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

8.1 Виды отходов на период строительства и эксплуатации

8.1.1 Период строительства

На период строительно-монтажных работ ожидается образование 10 видов отходов производства и потребления, из них: опасные отходы – 4, неопасные отходы – 6 видов. Перечень отходов, образующихся, в процессе строительно-монтажных работ и установленные классификационные коды отходов, в соответствии с Классификатором отходов [12], сведены в таблицу 8.1.

Таблица 8.1 – Перечень отходов производства и потребления на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Степень опасности
1	2	3	4
1	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	08 01 11*	опасные
2	Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, за исключением упомянутых в 19 08 09 (нефтепродукты при очистке сточных вод пункта мойки колёс)	13 07 03*	опасные
3	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	опасные
	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (изношенная спецодежда)		
4	Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадок очистного сооружения пункта мойки колёс)	19 08 13*	опасные
5	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (смешанные отходы строительства и сноса)	17 09 04	неопасные
6	Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (отходы медпункта)	18 02 03	неопасные
7	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (отходы деревообработки)	20 01 38	неопасные
8	Металлы (отходы железа и стали)	20 01 40	неопасные
9	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	12 01 13	неопасные
10	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасные

8.1.2 Период эксплуатации

На период ввода объекта в эксплуатацию предполагается образование 27 видов отходов, из них: опасные отходы – 11, неопасные отходы – 16 видов. Перечень отходов предприятия, образующихся в процессе ввода объекта в эксплуатацию, установленные классификационные коды отходов, в соответствии с Классификатором отходов [12], сведены в таблицу 8.2.

Таблица 8.2 – Перечень отходов производства и потребления на период эксплуатации предприятия с учётом расширения

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Степень опасности
1	2	3	4
1	Серная и сернистая кислоты (кислотные растворы)	06 01 01*	опасные
2	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	08 01 11*	опасные
3	Отходы тонера, содержащие опасные вещества (отходы тонера, картриджи)	08 03 17*	опасные
4	Водосодержащие жидкие отходы клеев и герметиков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная герметизирующая жидкость)	08 04 15*	опасные
5	Эмульсии и растворы для обработки, не содержащие галогены (отработанная смазывающая охлаждающая жидкость)	12 01 09*	опасные
6	Другие гидравлические масла (отработанная гидравлическая жидкость, масла)	13 01 13*	опасные
7	Другие виды топлива (включая смеси) (нефтешлам)	13 07 03*	опасные
8	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	опасные
9	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (отработанные рукавные фильтры)	15 02 02*	опасные
10	Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадки очистных сооружений)	19 08 13*	опасные
11	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (отработанные ртутьсодержащие лампы)	20 01 21*	опасные
12	Отходы сварки (остатки и огарки сварочных электродов)	12 01 13	неопасные

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Степень опасности
1	2	3	4
13	Отходы реакций с кальцием при десульфуризации дымовых газов в форме шлаков (остаток десульфуризации дымовых газов)	10 01 07	неопасные
14	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, за исключением упомянутых в 10 01 14 (золошлаковые отходы)	10 01 15	неопасные
15	Отработанные шины (отходы резинотехнических изделий)	16 01 03	неопасные
16	Другие батареи и аккумуляторы (отходы батареек и аккумуляторов)	16 06 05	неопасные
17	Отработанные катализаторы, содержащие переходные металлы или составляющие переходных металлов, не определенные иначе (отработанные катализаторы процессов СКВ (селективного каталитического восстановления))	16 08 03	неопасные
18	Кабель, за исключением упомянутых в 17 04 10 (отходы кабеля)	17 04 11	неопасные
19	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (отходы строительно-ремонтных работ)	17 09 04	неопасные
20	Насыщенные или отработанные ионообменные смолы (отработанные ионообменные смолы)	19 09 05	неопасные
21	Бумага и картон (отходы макулатуры)	20 01 01	неопасные
22	Стекло (отходы стекла)	20 01 02	неопасные
23	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (отходы электронного лома)	20 01 36	неопасные
24	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (отходы деревообработки, поросли)	20 01 38	неопасные
25	Пластмассы (отходы, обрывки и лом пластмассы)	20 01 39	неопасные
26	Металлы (лом чёрных и цветных металлов)	20 01 40	неопасные
27	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасные

8.2 Расчёт образования отходов на период строительства и эксплуатации

8.2.1 Период строительства

Расчёт образования отходов производства и потребления на период строительства приведен в приложении 21.

8.2.2 Период эксплуатации

Расчёт образования отходов производства и потребления на период эксплуатации приведен в приложении 22.

8.3 Основные направления, пути достижения целей управления отходами

8.3.1 Количество накопления отходов на период строительства

Ожидаемые объёмы накопления отходов на период строительно-монтажных работ 2026—2029 гг. сведены в таблицу 8.3.

Таблица 8.3 – Объёмы накопления отходов производства и потребления на период СМР

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/период	Объём накопления отходов на период СМР, тонн/период
1	2	3
Всего	-	**2 313,8558**
в т.ч. отходов производства	-	**2 156,4330**
отходов потребления	-	**157,4228**
Опасные отходы		
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	-	1,2048
Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, за исключением упомянутых в 19 08 09 (нефтепродукты при очистке сточных вод пункта мойки колёс)	-	2,0317
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь, изношенная спецодежда)	-	5,2944
Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадок очистного сооружения пункта мойки колёс)	-	48,5363
Неопасные отходы		
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (смешанные отходы строительства и сноса)	-	2 093,8927

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/период	Объём накопления отходов на период СМР, тонн/период
1	2	3
Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (отходы медпункта)	-	0,2372
Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (отходы деревообработки)	-	0,6134
Металлы (лом металлов: отходы сварных труб, отходы стали при укладке арматуры)	-	1,6993
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	3,1604
Смешанные коммунальные отходы (твёрдые бытовые отходы)	-	157,1856
-	-	-

8.3.2 Количество накопления отходов на период эксплуатации

Ожидаемые объёмы накопления отходов на период эксплуатации предприятия с учётом расширения сведены в таблицу 8.4.

Таблица 8.4 – Объёмы накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации предприятия с учётом расширения

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Объём накопления на период эксплуатации, тонн/год
1	2	3
Всего	-	**5 755,7091**
в т.ч. отходов производства	-	**5 500,7091**
отходов потребления	-	**255,0000**
Опасные отходы		
Серная и сернистая кислоты (кислотные растворы)	-	8,0000
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	-	3,7260
Отходы тонера, содержащие опасные вещества (отходы тонера, картриджи)	-	0,3290
Водосодержащие жидкие отходы клеев и герметиков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная герметизирующая жидкость)	-	33,2400

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Объём накопления на период эксплуатации, тонн/год
1	2	3
Эмульсии и растворы для обработки, не содержащие галогены (отработанная смазывающая охлаждающая жидкость)	-	4,0000
Другие гидравлические масла (отработанная гидравлическая жидкость, масла)	-	10,0000
Другие виды топлива (включая смеси) (нефтешлам)	-	45,6636
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	5,5880
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (отработанные рукавные фильтры)	-	18,0000
Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадки очистных сооружений)	-	3,0000
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (отработанные ртутьсодержащие лампы)	-	2,2500
Неопасные отходы		
Отходы сварки (остатки и огарки сварочных электродов)	-	3,4000
Отработанные шины (отходы резинотехнических изделий)	-	8,3500
Другие батареи и аккумуляторы (отходы батареек и аккумуляторов)	-	1,0000
Отработанные катализаторы, содержащие переходные металлы или составляющие переходных металлов, не определенные иначе (отработанные катализаторы процессов СКВ (селективного каталитического восстановления))	-	24,0000
Кабель, за исключением упомянутых в 17 04 10 (отходы кабеля)	-	2,0000
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17	-	3 174,3895

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Объём накопления на период эксплуатации, тонн/год
1	2	3
09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (отходы строительно-ремонтных работ)		
Насыщенные или отработанные ионообменные смолы (отработанные ионообменные смолы)	-	22,0000
Бумага и картон (отходы макулатуры)	-	4,0000
Стекло (отходы стекла)	-	2,0000
Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (отходы электронного лома)	-	1,3000
Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (отходы деревообработки)	-	21,0000
Пластмассы (отходы, обрывки и лом пластмассы)	-	3,4730
Металлы (лом чёрных и цветных металлов)	-	2 100,0000
Смешанные коммунальные отходы (твёрдые бытовые отходы)	-	255,0000
-	-	-

8.3.3 Количество захоронения отходов на период строительства

На период строительно-монтажных работ захоронение отходов не предусмотрено.

8.3.4 Количество захоронения отходов на период эксплуатации

Таблица 8.5 – Количество захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации предприятия с учётом расширения

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Объём захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего		462 835,5481	462 835,5481	0,0000	0,0000
в т.ч. отходов производства		462 835,5481	462 835,5481	0,0000	0,0000
отходов потребления		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Опасные отходы					
-	-	--	--	--	--
Неопасные отходы					
Отходы реакций с кальцием при		48 360,0000	48 360,0000	0,0000	0,0000

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Объём захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
десульфуризации дымовых газов в форме шлаков (остаток десульфуризации дымовых газов)					
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, за исключением упомянутых в 10 01 14 (Золошлаковые отходы)		414 475,5481	414 475,5481	0,0000	0,0000
-	--	--	--	--	--

8.4 Рекомендации по управлению отходами

Согласно пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК [1]: срок временного складирования отходов на месте их образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению, **не должен превышать 6 месяцев с момента их образования**.

Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов отображены в таблицах 8.6–8.7.

8.4.1 Рекомендации национальных стандартов в области управления отходами

Общие положения национального стандарта СТ РК 3699-2020 «Отходы производства и потребления. Иерархия управления отходами на всех этапах технологического цикла»

Образователи и владельцы отходов должны руководствоваться и обеспечивать строгую последовательность (очередность) проведения операций управления отходами в соответствии с иерархией в целях реализации государственной политики их управлением, реализации принципов ресурсосбережения, импортозамещения, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и охраны окружающей среды, животного и растительного мира, обеспечивая тем самым устойчивое развитие Республики Казахстан и функционирование экономики замкнутого цикла.

Последовательность (очередность) проведения основных операций по управлению отходами в соответствии с иерархией:

1) предотвращение образования отходов в соответствии с п.3.3 настоящего стандарта (восстановление отходов);

2) подготовка отходов к повторному использованию в соответствии с п.3.4 настоящего стандарта (восстановление отходов);

3) переработка отходов в соответствии с п.3.5 настоящего стандарта (восстановление отходов);

4) утилизация отходов в соответствии с п.3.6 настоящего стандарта (восстановление отходов);

5) захоронение отходов в соответствии с п.3.7 настоящего стандарта (удаление отходов);

6) уничтожение отходов без целей извлечения энергии в соответствии с п.3.8 настоящего стандарта (удаление отходов).

Примечание: *Под последовательностью понимается строгое соблюдение очередности проведения операций управления отходами, указанных в 1)–6) и в национальных стандартах по конкретным видам отходов*.

Требования к соблюдению иерархии по управлению отдельными видами отходов устанавливаются настоящим стандартом, действующим законодательством и национальными стандартами Республики Казахстан.

Образователям и владельцам отходов в соответствии с СТ РК 3699-2020 необходимо применять следующие подходы к эффективному управлению с отходами:

- осуществление раздельного сбора и временного хранения отходов;
- обеспечивать передачу отходов специализированным предприятиям, отвечающих требованиям национальных стандартов и отвечающих строгой последовательности проведения операций, предусмотренных иерархией управления отходами в п. 4.1 настоящего стандарта.

Предотвращение образования отходов

В соответствии с национальным стандартом СТ РК 3699-2020 под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становится отходом, и направленные на:

1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения её срока службы);

2) снижение уровня вредного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье населения;

3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Предотвращение образования отходов является первым приоритетом управления отходами.

Подготовка отходов к повторному использованию

Под повторным использованием в 1) 4.1 стандарта РК понимается любая операция, при которой продукция или ее компоненты, ставшие отходом после проведения технологических операций используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или компоненты были созданы.

Подготовка отходов к повторному использованию является вторым по очередности приоритетом управления отходами с отходами.

Переработка отходов

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за

исключением случаев, предусмотренных в разделе 8 стандарта РК. Переработка включает в себя переработку органических материалов.

Переработка отходов является третьим по очередности приоритетом управления отходами.

Утилизация отходов

Утилизация отходов подразумевает процесс использования отходов в иных, помимо подготовки отходов к повторному использованию и переработки, целях при обеспечении соблюдения норм действующего законодательства, в том числе возможности использования в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения энергии, производства различных видов суррогатного топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Утилизация отходов является четвертым по очередности приоритетом управления отходами.

Уничтожение отходов (уничтожение без целей извлечения энергии и захоронение отходов)

Уничтожением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением (предотвращение образования, подготовка к повторному использованию, переработка и утилизация отходов в целях извлечения энергии или иных целях, исключающих уничтожение и захоронение) операция по уничтожению или захоронению отходов.

Основной целью операций уничтожения отходов является сокращение нагрузки по объемам размещения на полигоны неопасных и опасных отходов в результате уменьшается экологическая нагрузка на объекты окружающей среды.

Термическое уничтожение отходов является пятым по очередности приоритетом управления отходами.

К захоронению отходов относится их складирование в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока без намерения их изъятия.

Отходы, подвергнутые захоронению в установленном действующим законодательством Республики Казахстан порядке, могут быть подвергнуты операциям, предусмотренным в 2)-5) 4.1 настоящего стандарта 3.9, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

8.4.2 Иерархия управления отходами на предприятии

В соответствии с требованиями статьи 329 [1] предприятие применяет следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами на промплощадке:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

Предотвращение образования отходов

Предотвращение образования отходов в деятельности предприятия обеспечивается путём проведения ряда профилактических мероприятий: периодические технические осмотры эксплуатируемого оборудования, техники, инструмента и материалов, осуществление

плановых технических ремонтов, проведение инструктажей, повышение квалификации работников и пр. Мероприятия направлены на предотвращение аварийных ситуаций, внеплановых ремонтных работ и несоблюдения плановых эксплуатационных сроков техники и оборудования в деятельности объекта. Проводимые на объекте профилактические мероприятия позволяют избегать большего объёма образуемых отходов. Цифровизация производственных процессов на предприятии, включая внедрение электронного документооборота позволяет сократить использование бумаги и, соответственно, образование отходов макулатуры.

Таким образом, цифровизация производственного процесса, увеличение срока службы и рационального использования сырья, материалов, веществ, изделий, предметов и товаров, как непосредственно в основном производственном процессе, так и в производственной деятельности вспомогательных процессов объекта, а также путём непрерывного поддержания высокой экологической сознательности, обучения и ответственности сотрудников предприятия на всех уровнях, на объекте осуществляется предотвращение дополнительного (избыточного) образования отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию

Все виды отходов производства и потребления, образуемые в процессе деятельности предприятия, подлежат восстановлению путём их переработки или через утилизацию путём передачи отходов для данных операций специализированным организациям, имеющим лицензию/уведомление на их осуществление. На существующее положение по данным программы управления отходами в деятельности объекта отсутствует образование отходов, которые могут быть повторно использованы по своему первоначальному назначению. На период ввода объекта в эксплуатацию предполагается образование, в том числе, дополнительных видов отходов. В соответствии с разделом 1.5.4 справочника по наилучшим доступным техникам [19] проектом рекомендуется следующее: рассмотрение веществ, возникающих в результате производственного процесса, основной целью которого не является производство этого изделия, не как отходов, а как побочных продуктов, при условии удовлетворения требованиям, предъявляемых к ним для продажи на рынке.

Золошлаки и остатки десульфуризации дымовых газов могут быть переданы в качестве отходов на полигон или могут использоваться в качестве побочных продуктов для различных целей, таких как производство цемента и бетона; как наполнитель в бетоне и асфальте, для мелиорации или стабилизации отходов; и как ингредиент во многих других продуктах.

Гипс, побочный продукт из установки десульфуризации, широко используется в цементной и гипсовой промышленности, например, для производства гипсокартона, и вносит значительный вклад в рынок спроса на гипс.»

Помимо остатков, которые непосредственно связаны с процессом горения и которые производятся в больших объёмах, в результате эксплуатации установки и оборудования образуются в меньшем объёме другие остаточные продукты. Типичными примерами таких остатков являются отработанные катализаторы процессов СКВ (первый демонтаж осуществляется на шестом году эксплуатации): Катализаторы SCR используются для снижения выбросов оксидов азота в атмосферу и подвержены дезактивации, вследствие чего подлежат периодической замене. В настоящее время существуют различные процессы регенерации таких каталитических материалов. Использованные каталитические элементы обычно отправляются обратно к производителю катализатора для подготовки к их повторному использованию.

В действующем законодательстве Республики Казахстан многие из остатков от топливо сжигающих установок считаются отходами. Однако в течение многих десятилетий

промышленность прилагает большие усилия для разработки способов минимизации образования остатков и/или их повторного использования в различных отраслях промышленности, таких как цементная и строительная промышленность с тем, чтобы количество отходов, отправленных на полигон, фактически были сокращены. Это выгодно для окружающей среды, поскольку использование остатков в качестве сырья помогает сберечь природные ресурсы и свести к минимуму общее количество отходов, подлежащих захоронению. Например, использование угольной золы снижает общее количество CO_2, выделяемого при производстве цемента, из-за уменьшения количества известняка, подлежащего прокаливанию. Однако, фактически, цементные, строительные, дорожные промышленные производства не используют золошлаковые отходы из-за различных барьеров (законодательных, сложности логистики, экономических и пр.).

Также хорошо известно, что некоторые побочные продукты, такие как гипс от установки десульфуризации, имеют значительную коммерческую долю на рынке гипса и используются в качестве наиболее важного сырья для производства гипсокартона. Эти усилия, предпринимаемые отраслью, помогают снизить взаимовлияние загрязнений и риск нанесения ущерба окружающей среде, а также уменьшить потребность в добыче природного гипса.

Переработка отходов

Переработка отходов является одной из трёх операций по восстановлению отходов. Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения как на собственном предприятии, так и специализированными организациями. Переработка данных отходов осуществляется специализированными организациями.

Передача отходов на переработку осуществляется согласно договору между ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» и специализированной организацией. Из отходов, образующихся и прогнозируемых к образованию в процессе производственной деятельности предприятия, возможна переработка следующих отходов:

- 12 01 13 Отходы сварки;
- 16 01 03 Отработанные шины (Отходы резинотехнических изделий);
- 17 04.11 Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10;
- 20 01 01 Бумага и картон;
- 20 01 02 Стекло;
- 20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отходы электронного лома);
- 20 01 39 Пластмассы;
- 20 01 40 Металлы (Лом черных и цветных металлов).

Утилизация отходов

В соответствии с п.4 ст.323 Экологического кодекса РК [1] под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов. В соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» утилизацией

отходов является «деятельность, связанная с использованием отходов на этапах их технологического цикла, и/или обеспечение повторного (вторичного) использования или переработки списанных изделий», а под «переработкой отходов» понимается «деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для обеспечения повторного использования в народном хозяйстве полученных сырья, энергии, изделий и материалов».

Согласно ст.324 Экологического кодекса РК, под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объёма и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Виды отходов ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», которые согласно Приказу Министра экологии и природных ресурсов РК от 26 августа 2024 года №192 могут утратить статус отхода и перейти в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического):

- 20 01 39 Пластмассы;
- 20 01 01 Бумага и картон;
- 20 01 02 Стекло;
- 20 01 40 Металлы (Лом черных и цветных металлов);
- 16 01 03 Отработанные шины (Отходы резинотехнических изделий);
- 20 01 38 Дерево;
- 17 09 04 Смешанные отходы строительства и сноса.

Удаление отходов

Согласно п.1 ст.325 Экологического кодекса РК под удалением отходов считается любая операция, не являющаяся восстановлением, то есть это операции по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

В процессе производственной деятельности предприятия на существующее положение отход, подлежащий удалению и захоронению на собственном золоотвале — это зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, за исключением упомянутых в 10 01 14 (код 10 01 15). На период ввода объекта в эксплуатацию проектом расширения станции предусматривается для захоронения на золоотвале предприятия дополнительный вид отхода — остаток десульфуризации дымовых газов (код 10 01 07).

Передача отходов специализированным организациям

На предприятии на существующее положение образуется 24 вида отходов, в том числе, передаются специализированным организациям 23 вида отходов (из них 10 видов опасных отходов, которые передаются лицензированной специализированной организации, и до 13 видов неопасных отходов, которые передаются специализированным организациям). На период ввода объекта в эксплуатацию предполагается образование дополнительных видов отходов, всего образование всего 27 видов отходов, в том числе дополнительных 3 вида отходов, из которых:

- направляются на захоронение на золоотвал — остаток десульфуризации дымовых газов (код 10 01 07);
- абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (отработанные рукавные фильтры) (код 15 02 02*) — передаётся

специализированным организациям по договору;
- отработанные катализаторы, содержащие переходные металлы или составляющие переходных металлов, не определенные иначе (отработанные катализаторы процессов селективного каталитического восстановления) (код 16 08 03) — передаётся специализированным организациям по договору.

Перечень специализированных организаций, имеющих лицензии по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, уведомления по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов, которые могут быть потенциально привлечены к выполнению услуг:

По опасным отходам:

1) ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, Лицензия №02372Р от 10.01.2023 г.;

2) ТОО «Вита Пром», БИН 201140015035, Лицензия №02383Р от 10.01.2022 г.;

3) ТОО «УтилИндастри», БИН 200940024299, Лицензия №02357Р от 21.12.2021 г.

По неопасным отходам:

1) ТОО «Өскемен-Тазалық», БИН 130240014994, Уведомление №KZ74UWT00010061 от 29.12.2022 г.;

2) ТОО «Оскеменкоммунтранс», БИН 051240002371, Разрешение №KZ93VCZ14616132 от 23.09.2025 г., Разрешение №KZ01VCZ03156559 от 11.12.2022 г.;

3) ТОО «Энергометросервис», БИН 040440001069, Уведомление №KZ39UWT00012340 от 24.01.2024 г.;

4) ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, Уведомление №KZ52UWT00010457 от 24.02.2023 г.;

5) ТОО «ВитаПром», БИН 201140015035, Уведомление №KZ67UWT00010672 от 29.03.2023 г.;

6) ТОО «УтилИндастри», БИН 200940024299, Уведомление №KZ52UWT00010457 от 24.02.2023 г.;

7) ИП «ЭкоВостокЛидер», БИН 930425300669, Уведомление №KZ00UWT00014206 от 18.11.2024 г.

Порядок управления отходами предприятия осуществляется в соответствии с национальными стандартами Республики Казахстан: СТ РК 3699-2020 «Отходы производства и потребления. Иерархия управления отходами на всех этапах технологического цикла», СТ РК 2458-2014 «Продукты термохимической переработки углей. Отходы золошлаковые. Общие технические требования» и пр.

8.5 Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:

- размещение строительных отходов только на специально предназначенных для этого площадках и ёмкостях, предусмотренных стройгенпланом;
- повторное использование отходов производства (отходы деревообработки, поросли используются для энергетической утилизации в котельном цехе);
- своевременное заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;

- производственный контроль накопления отходов и сроков их передачи на утилизацию/захоронение специализированным предприятиям, ведение журнала учёта отходов на предприятии;
- своевременная сдача отчёта по инвентаризации отходов.

8.6 Организация производственно-экологического контроля

Предприятия, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны осуществлять производственный контроль отходов, который включает комплекс мероприятий, отраженный в соответствующей внутренней документации юридического лица.

Производственный контроль ведется над соблюдением в подразделениях предприятия действующих экологических норм и правил при обращении с отходами. Проводится контроль соответствия нормативным требованиям условий временного или постоянного хранения отходов. Производственный контроль обращения с отходами предусматривает ведение учета, объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки на полигон или утилизацию.

Проверяется наличие:

- согласованных с территориальными природоохранными органами нормативных документов, регламентирующих накопление и захоронение отходов производства и потребления;
- инструкций по безопасному обращению с отходами;
- договоров со специализированными предприятиями;
- документов: акты выполненных работ/услуг, журналы учета образования отходов на предприятии, отчеты, накладные, подтверждающие движение отходов – образование, хранение, утилизацию или передачу сторонним предприятиям.

Основными приоритетами при соблюдении мероприятий по охране окружающей среды от загрязнения отходов являются:

- внутренний контроль со стороны предприятия;
- обустройство мест хранения отходов (площадки, контейнеры);
- сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификационные требования к специализированным организациям;
- договоры на утилизацию и/или на захоронение.

Таблица 8.6 – Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов производства и потребления на период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Образование	Способ накопления, сбора	Срок временного накопления на промплощадке	Транспортировка, обезвреживание, восстановление и удаление отходов
1	2	3	4	5	6
1	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	В период выполнения СМР (при проведении работ по окраске и огрунтовке поверхностей металлических)	Специализированная площадка, раздельно от других видов отходов	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Опасные отходы будут переданы специализированным предприятиям, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии (статья 331 «Принцип ответственности образователя отходов» [1]). Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовому объёму транспортного средства. Транспортное средство обеспечивается защитной плёнкой или укрывным материалом [9].
2	Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, за исключением упомянутых в 19 08 09 (нефтепродукты при очистке сточных вод пункта мойки колёс)	В период выполнения СМР (при очистке сточных вод, образующихся от временного пункта мойки колёс автотранспорта)	Накопление на пункте мойки колёс авто		
3	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь, изношенная спецодежда)	В период выполнения СМР (промасленная ветошь – при эксплуатации оборудования, спецтехники, автотранспорта; изношенная спецодежда – в процессе износа спецодежды и обуви рабочего персонала)	Металлический закрытый контейнер; Ящик в бытовом помещении рабочих		
4	Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадок очистного сооружения пункта мойки колёс)	В период выполнения СМР (при очистке сточных вод, образующихся от временного пункта мойки колёс автотранспорта)	Накопление на пункте мойки колёс авто		
5	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (смешанные отходы строительства и сноса)	В период выполнения СМР (отходы демонтажа временного торца гл. корпуса 7-й очереди по оси 57)	Специализированная площадка	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
6	Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (отходы медпункта)	В период выполнения СМР (при медицинском обслуживании работников)	Герметичный контейнер, размещенный в пункте первой медицинской помощи (стройплощадка)	Сроки хранения отходов в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения»	
7	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (отходы деревообработки)	В период выполнения СМР (в процессе применения древесных материалов (доски, бруски хвойных пород))	Ёмкость в бытовом помещении рабочих	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным	

№ п/п	Наименование отхода	Образование	Способ накопления, сбора	Срок временного накопления на промплощадке	Транспортировка, обезвреживание, восстановление и удаление отходов
1	2	3	4	5	6
8	Металлы (лом металлов: отходы сварных труб, отходы стали при укладке арматуры)	В период выполнения СМР (в процессе прокладки труб стальных электросварных, при проведении электросварочных работ на стройплощадке)	Металлический контейнер, специализированная площадка	предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
9	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	В период выполнения СМР (сварочные работы)	Металлический закрытый контейнер (стройплощадка)		
10	Смешанные коммунальные отходы (твёрдые бытовые отходы)	В период выполнения СМР (при бытовом обслуживании трудящихся)	Металлический контейнер	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0^0С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток	

Таблица 8.7 – Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов производства и потребления на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Образование	Способ накопления, сбора	Срок временного накопления на промплощадке	Транспортировка, обезвреживание, восстановление и удаление отходов
1	2	3	4	5	6
1	Серная и сернистая кислоты (кислотные растворы)	При зачистке баков/цистерн во время их капитального ремонта, замены, хранения кислот	Герметичные ёмкости	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Опасные отходы будут переданы специализированным предприятиям, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии (статья 331 «Принцип ответственности образователя отходов» [1]). Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовому объему транспортного средства. Транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом [9].
2	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	При проведении покрасочных, ремонтных и эксплуатационных работ, в том числе при проведении текущих и капитальных ремонтов, выполняемых подрядными организациями	Контейнеры, помещение или площадка временного накопления		
3	Отходы тонера, содержащие опасные вещества (отходы тонера, картриджи)	При замене отработанного тонера в картриджах принтеров	Контейнеры		
4	Водосодержащие жидкие отходы клеев и герметиков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная герметизирующая жидкость)	При замене герметика в аккумуляторных баках, ремонте	Ёмкости, бочки		
5	Эмульсии и растворы для обработки, не содержащие галогены (отработанная смазывающая охлаждающая жидкость)	При охлаждении режущих инструментов и обрабатываемых материалов на металлообрабатывающих станках	Ёмкости		
6	Другие гидравлические масла (отработанная гидравлическая жидкость, масла)	Использование или замена масел (отходы масел), используемых в системе регулирования турбоагрегатов, обслуживании и ремонте оборудования, механизмов	Ёмкости		
7	Другие виды топлива (включая смеси) (нефтешлам)	При периодических зачистках баков и резервуаров с мазутом, дизельным топливом, иными нефтепродуктами при ремонте оборудования, после смазки оборудования, деталей, механизмов	Ёмкости		
8	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные	В процессе использования обтирочного материала (ветошь, тканевые обрезки, куски неликвидного текстиля и поношенной одежды) от протирки механизмов, деталей, станков и машин, иных процессов сбора нефтепродуктов	Ёмкости		

№ п/п	Наименование отхода	Образование	Способ накопления, сбора	Срок временного накопления на промплощадке	Транспортировка, обезвреживание, восстановление и удаление отходов
1	2	3	4	5	6
	опасными материалами (промасленная ветошь)				
9	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (отработанные рукавные фильтры)	При замене фильтров пылеулавливания	Контейнеры	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Опасные отходы будут переданы специализированным предприятиям, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии (статья 331 «Принцип ответственности образователя отходов» [1]). Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовому объему транспортного средства. Транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом [9].
10	Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадки очистных сооружений)	При зачистке очистных сооружений сточных вод, загрязненных нефтепродуктами	Ёмкости	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	
11	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (отработанные ртутьсодержащие лампы)	При замене ртутьсодержащих ламп и приборов	Специальное помещение, в заводской таре, либо ящиках, коробах для защиты от случайных механических повреждений		
12	Отходы сварки (остатки и огарки сварочных электродов)	При проведении сварочных работ на территории предприятия, в том числе при проведении текущих и капитальных ремонтов, выполняемых подрядными организациями	Контейнеры, ящики	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
13	Отходы реакций с кальцием при десульфуризации дымовых газов в форме шлаков (остаток десульфуризации дымовых газов)	При работе системы обессеривания проектируемого котлоагрегата ст.№16	Не накапливается	Не накапливается	По системе гидрозолоудаления размещаются в золоотвале
14	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, за исключением упомянутых в 10 01 14 (Золошлаковые отходы)	При сжигании топлива (уголь, мазут) в топках котлов	Не накапливается	Не накапливается	По системе гидрозолоудаления размещаются в золоотвале. Часть золошлаковых отходов, в том числе лёгкая фракция, при наличии заинтересованных лиц передаётся для использования. Договор заключается по запросу отгрузки.
15	Отработанные шины (отходы резинотехнических изделий)	При плановой замене транспортерных (конвейерных) лент, шин пневматических автотранспорта и спецтехники, обрезиненных	Контейнеры	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства,

№ п/п	Наименование отхода	Образование	Способ накопления, сбора	Срок временного накопления на промплощадке	Транспортировка, обезвреживание, восстановление и удаление отходов
1	2	3	4	5	6
		(гуммированных) поверхностей, прокладок, изоляции и др.		или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
16	Другие батареи и аккумуляторы (отходы батареек и аккумуляторов)	При замене аккумуляторных батарей в технологическом оборудовании, инструменте, технике, средствах связи и др.	Контейнеры, ящики, помещение		
17	Отработанные катализаторы, содержащие переходные металлы или составляющие переходных металлов, не определенные иначе (отработанные катализаторы процессов СКВ (селективного каталитического восстановления))	При замене слоя катализатора системы денитрификации дымовых газов, первый демонтаж на шестом году эксплуатации	Специальное помещение/ёмкость	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
18	Кабель, за исключением упомянутых в 17 04 10 (отходы кабеля)	При ремонте, реконструкции основного и вспомогательного оборудования с заменой поврежденного кабеля, в том числе при проведении текущих и капитальных ремонтов, выполняемых подрядными организациями	Контейнеры, площадки, помещение	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
19	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (отходы строительно-ремонтных работ)	При производстве строительно-монтажных и ремонтно-технических работ на производственных участках, цехах, территории, связанных с осуществлением строительства новых объектов, ремонта существующих помещений и объектов, ремонта оборудования, заменой материалов и сбором технологических остатков, в том числе при проведении текущих и капитальных ремонтов, строительных работ, выполняемых подрядными организациями	Складируются непосредственно в месте проведения работ на площадке или внутри цеха на период проведения работ, затем направляются для накопления на открытую площадку временного хранения		
20	Насыщенные или отработанные ионообменные смолы (отработанные ионообменные смолы)	При полной замене ионов, используемых в качестве адсорбентов в фильтрах доочистки на водоподготовительных установках	Накопление на месте выгрузки возле оборудования в цехе	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	
21	Бумага и картон (отходы макулатуры)	При использовании бумаги, картона, а также изделий из них	Контейнер, коробки		
22	Стекло (отходы стекла)	При замене стекла в административно-производственных зданиях, при проведении строительно-ремонтных работ, замене ламп накаливания и других ламп	Открытая площадка, контейнеры	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
23	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого	При выводе из эксплуатации в результате технической неисправности электрооборудования и бытовой техники, электрощетки, офисной техники, в том числе:	Ящики, контейнеры, помещение		

№ п/п	Наименование отхода	Образование	Способ накопления, сбора	Срок временного накопления на промплощадке	Транспортировка, обезвреживание, восстановление и удаление отходов
1	2	3	4	5	6
	в 20 01 21 и 20 01 35 (отходы электронного лома)	компьютеры и компьютерные комплектующие, манипуляторы «мышь», клавиатуры, принтеры, сканеры, копировальные аппараты, использованные картриджи принтеров и копировальной техники, а также светодиодные лампы			
24	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (отходы деревообработки)	При работе деревообрабатывающих станков, распиловке древесины, изготовления столярных изделий, а также при разборе тары из древесины, очистки территории от древесной поросли и др.	Бункеры, ёмкости на площадке временного хранения		По мере образования накапливаются, доставляются в котельный цех для энергетической утилизации или передаются сторонним организациям по договору
25	Пластмассы (отходы, обрывки и лом пластмассы)	При выводе из эксплуатации в результате технической неисправности офисной техники (без учёта электронного лома), а также при ремонте электро- и другого оборудования предприятия, включая плафоны, изделия. Упаковка, канистры из пластмассы и др.	Контейнеры, ёмкости на площадке временного хранения	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
26	Металлы (лом чёрных и цветных металлов)	В процессе производственной деятельности предприятия при проведении технологических, ремонтно-восстановительных и строительных работ, демонтаже оборудования, а также работе металлообрабатывающих станков и электросварочных аппаратов, в том числе, при проведении текущих и капитальных ремонтов, строительных работ, выполняемых подрядными организациями	Мелкогабаритный лом металлов (кусковой лом, металлическая стружка) накапливается в цехах предприятия в металлических контейнерах и ёмкостях с последующим вывозом на площадку временного хранения металлолома. Крупногабаритный лом металлов накапливается в ёмкостях и на площадке временного хранения металлолома		
27	Смешанные коммунальные отходы (твёрдые бытовые отходы)	При бытовом обслуживании трудящихся в помещениях и на территории объектов предприятия, а также при уборке помещений цехов и территории	Металлические контейнеры на открытых площадках	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0^0С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток	

9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЁ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЁТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

В соответствии с СТ РК 1.56-2005, процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов;
- оценка риска;
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и чётком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности рассматриваемый объект относится к стационарным объектам.

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском. Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки (биоценоза или ландшафта) и механизма взаимодействия между ними.

Оценка аварийного экологического риска включает анализ вероятности (или частоты), анализ последствий и их сочетания. Основные задачи этапа оценки риска связаны с:

- определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий;
- оценкой последствий возникновения нежелательных событий;
- обобщением оценок риска.

Экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события. Рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий; минимизации последствий.

Проектом разработаны инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГО ЧС). Нужно отметить, что в настоящее время на предприятии имеются защитные сооружения (ЗС) и противорадиационные укрытия (ПРУ), заблаговременно подготовлены документы по ИТМ ГО ЧС, имеется необходимое оборудование и материалы.

9.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Перечень факторов и основных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на объектах могут быть:

1. Отказы и неполадки технологического оборудования, в том числе из-за:

- неправильной эксплуатации оборудования или его неисправности;
- аварийного режима работы оборудования;
- несоблюдения графиков ТО и ППР;
- заводских дефектов оборудования;
- коррозии и физического износа оборудования или температурной деформации оборудования;
- неисправностей приборов контроля и автоматики.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором – недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц и производственного персонала, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО) предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

Это осуществлено на основе анализа особенностей строения объекта и весьма ограниченных данных об авариях, имевших место на аналогичных объектах.

Поэтому ошибочные действия персонала можно классифицировать по рискам:

- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;
- допуска к обслуживанию опасных производств, оборудования и механизмов необученного, не аттестованного, не проинструктированного персонала;
- отсутствия должного контроля над строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования и установок;
- несоблюдение требований правил безопасности при проверке средств инициирования;
- некачественной подготовки технологического оборудования к проведению ремонтных и огневых работ;
- нарушений регламента при проведении ремонта и демонтажа оборудования (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- нарушений установленного порядка, условий хранения и охраны взрыво-пожароопасных и токсичных веществ;
- применения опасных технологий без должных мер защиты;
- несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также недостаточной компетентности инженерно-технических работников и производственного персонала.

2. Внешние воздействия природного и техногенного характера, в том числе из-за:

- грозовых разрядов;

- весенних паводков и ливневых дождей;
- снежных заносов и понижения температуры воздуха;
- воздействия внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико-химических показателей (воздействие блуждающих токов в грунте, гниение древесины и т.д.).

Выбор наиболее опасных по своим последствиям сценариев аварии осуществлялся на основе анализа типовых сценариев возможных аварий, данных оценки возможного числа пострадавших, оценки риска аварий.

9.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Информация по данным Паспорта безопасности территории Восточно-Казахстанской области (утвержден приказом начальника Департамента по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области от 10.02.2025 года № 43 https://www.gov.kz/ [48])

Характерные признаки территории, состояние территории в определенное время года и краткое описание подверженности чрезвычайным ситуациям природного характера [48]

Восточно-Казахстанская область находится в сейсмически опасной зоне с возможными землетрясениями силой от 6 до 9 баллов.

В зимний период при выпадении большого количества осадков в виде снега, толщина снежного покрова в горных районах может достичь 2-3 годовых норм, от накопления которых может произойти сход снежных лавин. Вследствие сильных и продолжительных ветров в зимний период года на автомобильных дорогах области возникают снежные заносы, которые препятствуют или останавливают движение автомобильного транспорта.

Вследствие сильных и продолжительных ветров в зимний период года на автомобильных дорогах области возникают снежные заносы, которые препятствуют или останавливают движение автомобильного транспорта.

В весенние месяцы за счёт быстрого таяния снежного покрова возможны зоны подтопления. Паводок – фаза водного режима, которая характеризуется интенсивным, обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей, начинается в марте и заканчивается в мае, в отдельных местах – в июне. Наблюдается практически везде на территории области и, в особенности, на реках степных и горных районов.

Общие сведения о паводкоопасных участках. г.Усть-Каменогорск, п.Согра, район Гавани, п.Ахмирово, п.Аблакетка, район Прохлодной, район Аэропорта, район Понтонного моста, пос.Красина, район Шлелев Лог, с.Меновное, район Нефтебазы. Количество объектов, находящихся в паводноопасных зонах: 541 жилых домов, 413 дачных домов, 2 407 жителей.

Сведения о паводкоопасных населённых пунктах, попадающих под угрозу подтопления от талых (внутри населённых пунктов, прихода с полей, лесов), грунтовых и дождевых вод. Попадают в зону подтопления по г.Усть-Каменогорск: населения – 2 407, домов – 954. Площадь возможного подтопления: 343,06 км^2. Возможные причины подтопления: повышение уровня воды, талые воды. Период подтопления: весенний. Наличие ливнево-канализационных, арычных систем, лотков, каналов и пр.: р. Иртыш, площадь бассейна 1 643 тыс.км^2, р. Ульба – длина 98 км, площадь бассейна 4 990 тыс. км^2, р. Моховка – 33,5 км, 67 тыс. км^2. Обеспеченность оконечными устройствами оповещения населённого пункта: 29%.

Характеристика зон возможного затопления от водных объектов по городу Усть-Каменогорск:

– Река Ульба (от улицы Охотской до улицы Астафьева). Причина наводнения: подъём уровня воды в весенний период. Период: начинается в первой половине апреля и продолжается обычно 2-3 месяца. Размеры зон возможного затопления: протяженность – 9,7 км, ширина – 50-175 км, площадь – 3,5 км^2. Критический уровень подъёма воды: 3,8 м. Наличие инженерно-защитных сооружений: не имеется.

– Река Маховка г. Усть-Каменогорск. Причина наводнения: подъём уровня воды, пропускная способность русла на некоторых участках не обеспечивает пропуска расчётного максимального расхода. Период: конец марта до мая. Размеры зон возможного затопления: протяженность – 6,3 км, ширина – 4,0-8,0 км, площадь – 4,2 км^2. Наличие инженерно-защитных сооружений: не имеется.

– Ручей Безымянный ключ г. Усть-Каменогорск. Причина наводнения: подъём уровня воды в весенний период. Период: конец марта до мая. Размеры зон возможного затопления: протяженность – 3,0 км, ширина – 3,5-4,0 км, площадь – 2,3-3,0 км^2. Наименование населённых пунктов подверженных повышенному риску затопления: Северная часть пос.Согра. Наличие инженерно-защитных сооружений: не имеется.

– Ручей Безымянный г. Усть-Каменогорск. Причина наводнения: подъём уровня воды в весенний период. Период: конец марта до мая. Размеры зон возможного затопления: протяженность – 2,0 км, ширина – 0,9-1,5 км, площадь – 1,5-2,0 км^2. Наименование населённых пунктов подверженных повышенному риску затопления: ул.Сибирская, Титановая, пер.Фигурный, Проходной, ул.Кубинская, Согринская в п.Согра. Наличие инженерно-защитных сооружений: не имеется.

– Ручей Бражинский г. Усть-Каменогорск. Причина наводнения: подъём уровня воды в весенний период. Период: конец марта до мая. Размеры зон возможного затопления: протяженность – 4,2 км, ширина – 1,5-2,5 км, площадь – 1,5-3,0 км^2. Критический уровень подъёма воды: 3,2 м. Наличие инженерно-защитных сооружений: не имеется.

– Ручей Жукова г. Усть-Каменогорск. Причина наводнения: подъём уровня воды в весенний период. Период: конец марта до мая. Размеры зон возможного затопления: протяженность – 2,0 км, ширина – 2,0-4,0 км, площадь – 0,8-1,0 км^2. Критический уровень подъёма воды: 2,5 м. Наличие инженерно-защитных сооружений: не имеется.

– Ручей Овечий ключ г. Усть-Каменогорск. Причина наводнения: подъём уровня воды в весенний период. Период: конец марта до мая. Размеры зон возможного затопления: протяженность – 4,5 км, ширина – 3,0-4,0 км, площадь – 2,0-2,6 км^2. Критический уровень подъёма воды: 3,3 м. Наличие инженерно-защитных сооружений: не имеется.

– Река Иртыш. Причина наводнения: повышение уровня реки Иртыш, талые воды. Период: конец марта до мая. Размеры зон возможного затопления: протяженность – 4,2 км, ширина – 1,5-2,5 км, площадь – 3,0-4,0 км^2. Критический уровень подъёма воды: 4,5 м. Наличие инженерно-защитных сооружений: не имеется.

9.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Краткое описание подверженности чрезвычайным ситуациям техногенного характера [48]

Восточно-Казахстанская область – центр цветной металлургии, энергетики, машиностроения и металлообработки, лесной и деревообрабатывающей, лёгкой и пищевой промышленности, а также промышленности строительных материалов. При этом возможны аварии на шахтах (обрушения, завалы), пожары, взрывы, внезапные выбросы газа на промышленных объектах, на энергетических сетях и энергоблоках (ГЭС, ТЭЦ), аварии с выбросом сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), аварии с выбросом радиоактивных веществ, аварии в системах жизнеобеспечения, на коммунальных системах жизнеобеспечения, очистных сооружениях.

В результате разрушений, вызванных авариями на предприятиях, землетрясениями и другими стихийными бедствиями, возможны возникновения пожаров и взрывов – вторичных факторов поражения. Они могут возникнуть, прежде всего, на объектах цветной металлургии, энергетики, энергоемких объектах и др.

На территории Восточно-Казахстанской области имеются 29 химически опасных, 2 радиационно-опасных объекта, 9 объектов, имеющие ампульные источники ионизирующего излучения, а также 3 объекта, осуществляющие хранение аммиачной селитры.

9.4 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Сценарии трансграничных чрезвычайных ситуаций [48]

По территории ВКО протекает трансграничная река Иртыш, включая Чёрный Иртыш. Общая длина реки – 4 248 км, в границах Казахстана (от границы Китайской Народной Республики до границы Российской Федерации) – 1 698 км. В границах Восточно-Казахстанской области – 1 311 км, с многоводными притоками – горными реками Ульба, Уба, Каракаба, Калжир, Курчум, Нарым, Бухтарма и другими.

На Иртыше сооружены Бухтарминская, Усть-Каменогорская и Тургусунская ГЭС с водохранилищами с возможным максимальным объёмом соответственно 49 520 млн. м^3, 655 млн. м^3, 2 780 млн. м^3. При разрушении напорного фронта плотин Бухтарминской, Усть-Каменогорской ГЭС в зону катастрофического затопления попадают города Усть-Каменогорск и Серебрянск, 21 населённый пункт, 8 важных объектов, железнодорожные и автомобильные мосты через реки Иртыш и Ульба, а также ряд других объектов общей численностью более 150 единиц. Прекратятся авиационные сообщения с другими городами, будет нарушено автомобильное движение между восточной и западной зонами области через областной центр, а также железнодорожные сообщения, разрушены ЛЭП и линии связи.

В случае прорыва плотины или повышенных аварийных сбросах воды в створе ниже гидроэлектростанций Верхне-Иртышского каскада водохранилищ при соответствующих увеличениях расхода воды на Бухтарминской ГЭС на территории Восточно-Казахстанской области может возникнуть чрезвычайная ситуация природного и техногенного характера регионального масштаба, а с учётом его трансграничного значения может захватить сопредельную Казахстану территорию Омской области Российской Федерации, что приведёт к чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера глобального масштаба. На побережье реки Иртыш на территории ВКО расположены 25 населенных пункта (8 039 жилых домов, 31 010 человек).

Не исключается возможность и террористических актов на транспорте, в местах массового пребывания людей, в подземных сооружениях, на объектах жизнеобеспечения, на взрыво-, пожароопасных объектах. В основном ЧС, которые возможны в результате теракта на территории области будут характеризоваться последствиями взрыва или выбросом опасных

химических, радиационных и биологических веществ, сопровождающихся гибелью людей, пожарами и разрушениями зданий и коммуникаций.

Сценарии возможных чрезвычайных ситуациях на предприятии

Снежные заносы и обледенения

Снежным заносам может подвергнуться территория Усть-Каменогорской ТЭЦ. Перепады температуры воздуха в осенне-зимний и весенний периоды могут привести к обледенению воздушных линий ЛЭП. При этом резко увеличится нагрузка на провода и опоры линии, что может привести к порыву проводов.

Наводнения и паводки

Промышленная территория предприятия находится в зоне, не подверженной наводнениям и паводкам.

Бури и ураганы

Ураганный ветер, скоростью 25 м/сек и более, может привести к выводу из строя воздушные сети электроснабжения. В результате порывов ветра может произойти схлестывание проводов и их обрыв.

Пожар

Причины возникновения пожара на территории могут быть различны: нарушение техники безопасности, эксплуатации, воздействие окружающей среды. Возникновение пожара нарушит производственную деятельность предприятия.

Внезапное обрушение административно-бытовых и производственных зданий и сооружений

Обрушение зданий может произойти от воздействия следующих факторов:

- неудовлетворительное состояние инженерных коммуникаций, строительных конструкций;
- разработка, повреждение и снижение несущей способности строительных конструкций;
- природного характера (бури, ураганы, грунтовые воды).

Полное или частичное обрушение зданий приведет к людским и материальным потерям, возникновению очагов пожаров, повреждению водо- и тепло коммуникаций.

Производственные аварии

Ввиду изношенности оборудования в процессе длительной эксплуатации, нарушения правил техники безопасности и эксплуатации, а также воздействия внешней среды на предприятии могут возникнуть производственные аварии (взрывы, пожары, выход из строя технологического оборудования, обвалы).

Взрывы в производственных зданиях

Основные причины, при которых могут произойти взрывы:

- нарушение техники безопасности при пользовании горючими, легковоспламеняющимися веществами при ремонте и обслуживании машин;
- электрогазосварочные работы внутри помещений, классифицируемые как пожароопасные.

При взрыве может произойти полное или частичное разрушение зданий, возникновение пожара, что приведет к людским и материальным потерям. Таким образом, последствия взрыва в зданиях и сооружениях потребуют:

- проведения спасательных работ;
- оказание помощи пострадавшим;
- проведение аварийно-спасательных работ.

Очаги эпидемии

В местах проживания персонала предприятия возможно возникновение очага карантинных инфекций. Мероприятия по ликвидации (локализации) очагов особо опасных инфекций будут производиться специализированными медицинскими формированиями и учреждениями.

Нарушение технологии хранения и обращения с ядовитыми веществами

Усть-Каменогорская ТЭЦ при эксплуатации применяет опасные вещества. На процессы, связанные с опасными веществами, разрабатываются инструкции по охране труда, которые использует производственный персонал, контактирующий с опасными веществами или с его растворами или смесями.

9.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Приведенная ниже информация соответствует разделу «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций» проекта расширения станции (шифр 351–ИТМ ГО ЧС, том 5 проекта).

Решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести необходимо рассматривать в взаимосвязи в комплексе со всем эксплуатируемым оборудованием и сооружениями объекта.

В качестве расчётного варианта выбран наиболее неблагоприятный вариант пожара – пожар на объекте.

Смертельное поражение производственный персонал может получить практически в пределах горящего здания или сооружения объекта. Безопасное расстояние (удаленность от здания) при пожаре в здании для людей составит 16 м. Дальность переноса высокотемпературных частиц (искр) не превысит 100 м.

Таблица 9.1 – Предельные параметры для возможного поражения людей при пожаре по месту реконструкции

Степень травмирования	Значения интенсивности теплового излучения, кВт/м²	Расстояния от здания, на которых наблюдаются определенные степени травмирования, м
1	2	3
Ожоги III степени	49,0	10
Ожоги II степени	27,4	13
Ожоги I степени	9,6	16
Болевой порог (болезненные ощущения на коже и слизистых)	1,4	45

Защита обслуживающего персонала, периодически работающего на проектируемом объекте, достигается проведением комплекса организационных и инженерно-технических мероприятий, а также формированием предприятием необходимых сил и средств на период техногенного ЧС.

Организация защиты предусматривает накопление и обеспечение СИЗ персоналу и посетителям, порядок их хранения и выдачи, вывода их за границы очага поражения. Все указанные мероприятия должны быть конкретизированы на этапе ввода объекта в эксплуатацию.

Материально-техническое имущество для обеспечения действий при ЧС должно соответствовать штатной структуре подразделения, численности нештатных формирований и установленным нормам.

В пределах своих профессиональных обязанностей персонал должен быстро и правильно ориентироваться в обстановке, своевременно обнаруживать и устранять неисправности оборудования, инструмента, знать и оперативно реагировать на первые признаки наступающей опасности, немедленно сообщать о сложившейся ситуации руководителю и одновременно принимать меры и эффективно действовать с целью предотвращения аварий и несчастных случаев, организовывать и осуществлять вывод людей из опасной зоны, спасение материальных ценностей. Знать и уметь пользоваться средствами индивидуальной защиты, организовывать и оказывать доврачебную помощь пострадавшим, вызывать скорую помощь и пожарных.

Персонал, привлекаемый к аварийно-ремонтным работам, должен знать план ликвидации аварий и, помимо обучения и периодических инструктажей, не реже одного раза в квартал участвовать в учебно-тренировочных занятиях по ликвидации возможных техногенных аварий.

В целях своевременного предупреждения аварий, оборудование должно, в соответствии с разработанным графиком, периодически подвергаться тщательному осмотру и проверяться на работоспособность. Обнаруженные неисправности должны немедленно устраняться.

Определение границ зон возможной опасности

В условной границе объект проектирования имеет горизонтальную компоновку и ограничен, потому что объект планируется строить на частично застроенной территории. Объект имеет охрану по периметру. Имеется разработанный план гражданской обороны.

Процесс производственной деятельности в области обеспечения промышленной безопасности, а именно, объект подлежит обязательному декларированию в области обеспечения промышленной безопасности основание – статья 76 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» 11.04.2014 г. № 188-V. Имеется разработанная и зарегистрированная декларация промышленной безопасности.

Определен уровень защищенности проектируемого объекта и территорий от чрезвычайных ситуаций, объект является категорированным по гражданской обороне.

Под уровнем защищенности объектов и территорий от чрезвычайных ситуаций следует понимать способность (возможность) объектов и территорий обеспечить защиту персонала объекта, населения и материальных ценностей, а также проведение восстановительных работ в условиях воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При определении границ зон возможной опасности определено, что граница зоны возможной опасности при аварийной ситуации на оборудовании, расположенном на территории ТЭЦ, не будет выходить за периметр границы проектируемого объекта и

возможная опасность не будет создавать рисков в области ГО и ЧС за пределами Усть-Каменогорской ТЭЦ.

Инициатором намечаемой деятельности подготовлены сведения по фактическому положению жизнедеятельности объекта строительства – технические средства защиты (разработан План гражданской обороны ТЭЦ), типовой паспорт безопасности на основании приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 14.06.2023 года №481 и Председателя Комитета национальной безопасности Республики Казахстан от 26.06.2023 года №51/қе «Об утверждении типового паспорта антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении».

Сведения о численности и размещении производственного персонала объекта, которые могут оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварии

В результате рассматриваемой техногенной ЧС (пожар) количество людей, которые могут оказаться в зоне действия поражающих факторов составит 392 человека (количество персонала в наибольшую рабочую смену с учётом расширения).

Выводы

В рекомендуемом проекте ИТМ ГО ЧС предусмотреть централизованный контроль и надзор цехов и объектов с пульта управления Усть-Каменогорской ТЭЦ с соединением систем и средств управления по ИТМ ГО ЧС, охранной и пожарной сигнализации, связи и антитеррористической деятельности и т.д.

9.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

9.6.1 Правила по предотвращению аварийных нарушений в единой электроэнергетической системе Казахстана

Данный раздел содержит информацию согласно методическим указаниям по ликвидации аварий в электрической части энергосистемы, приложение 26 к приказу Министра энергетики РК от 30.12.2016 г. № 580.

Методические указания разработаны в соответствии с Законом Республики Казахстан от 09.07.2004 г. «Об электроэнергетике» и предназначены для обеспечения безопасного функционирования электрической части энергосистемы.

В зависимости от характера и тяжести последствий технологические нарушения в работе единой электроэнергетической системы Республики Казахстан (ЕЭС) электростанций, районных котельных, электрических и тепловых сетей классифицируются на аварии, отказы I степени и отказы II степени согласно Правил проведения расследования и учета технологических нарушений в работе ЕЭС («Правила проведения расследования и учета технологических нарушений», приказ Министра энергетики РК от 20.02.2015 г. № 121).

Термин «ликвидация аварий» приравнен к термину «ликвидация технологических нарушений».

Порядок организации работ при ликвидации аварий

В случаях аварийных нарушений системным оператором вводится режим «авария» на соответствующем участке электрической сети и вводятся в действие резервы электрической мощности согласно Правил по предотвращению аварийных нарушений в ЕЭС Казахстана и их

ликвидации, утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 02.02.2015 г. № 58.

Распоряжения системного оператора по предотвращению аварийных нарушений и их ликвидации в ЕЭС исполняются всеми субъектами оптового рынка электрической энергии Республики Казахстан, согласно Правил по предотвращению аварийных ситуаций.

Аварийной ситуацией является изменение в нормальной работе оборудования, которое создает угрозу возникновения аварии. Признаки аварии определяются согласно Правил проведения расследования и учёта технологических нарушений.

Важным условием безаварийной работы является сохранение персоналом спокойствия при изменении режима или возникновении неполадок, дисциплинированное и сознательное выполнение указаний, инструкций и распоряжений старшего персонала, недопущение суеты, растерянности, вмешательства в работу посторонних лиц. При возникновении аварийной ситуации обеспечивается безопасность людей и сохранность оборудования.

Распределение функций между оперативно-диспетчерским персоналом различных уровней определяется инструкциями по предотвращению, локализации и ликвидации аварийных нарушений на основе положений, согласно Правил по предотвращению аварийных нарушений и Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей:

1) оперативно-диспетчерским персоналом самостоятельно производятся все операции по предотвращению, локализации и ликвидации аварийных нарушений и предупреждению их развития, если такие операции не требуют координации действий оперативно-диспетчерского персонала объектов между собой и не вызовут развития аварийного нарушения или задержку в ее ликвидации;
2) нижестоящим оперативно-диспетчерским персоналом ставится в известность вышестоящий оперативно-диспетчерский персонал о следующих нарушениях режима на своем объекте в соответствии с принадлежностью оборудования.

Все оперативные переговоры и распоряжения диспетчеров всех уровней диспетчерского управления, а также начальников смен электрических станций и дежурных подстанций во время ликвидации аварийного нарушения фиксируются на записывающие устройства.

Во время действия режима «авария» процедуры, связанные с выполнением договорных отношений на рынке, приостанавливаются в той части электрической сети, в которой она произошла.

Оперативный персонал электрических станций и сетей, для формирования навыков принятия оперативных решений проходит периодическое обучение и противоаварийные тренировки. Оперативный персонал, не прошедший периодического обучения и противоаварийных тренировок, не допускается к выполнению своих обязанностей.

При быстром (секунды, доли секунды) протекании аварийных процессов, в которых действия оперативно-диспетчерского персонала невозможны, предусматривается противоаварийная автоматика, основными целями которой являются:

1) предотвращение нарушения устойчивости;
2) ликвидация асинхронного режима;
3) устранение недопустимого повышения/понижения частоты и напряжения.

Система противоаварийной автоматики состоит из подсистем, выполняющих следующие функции («Электросетевые правила», приказ Министра энергетики РК от 18.12.2014 г. № 210):

1) автоматическое предотвращение нарушения устойчивости;

2) автоматическая ликвидация асинхронного режима;
3) автоматическое ограничение повышения напряжения;
4) автоматическое ограничение снижения напряжения;
5) автоматическое ограничение снижения частоты;
6) автоматическое ограничение повышения частоты;
7) автоматическая разгрузка оборудования электроустановок.

Надлежащее техническое состояние и работоспособность автоматической разгрузки электростанций обеспечивает владелец электростанции.

9.6.2 Инженерно-технические мероприятия на предприятии по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены проектом на основании СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» и учитывают все требуемые мероприятия.

Меры по предупреждению природных чрезвычайных ситуаций

Природно-климатические процессы имеют риски опасности для жизни и здоровья людей на территории проектируемого предприятия, и они могут затруднить или усложнить работу людей и тем самым нанести материальный ущерб предприятию.

Для снижения негативных последствий воздействия опасных природных процессов все здания и сооружения выполнены с учётом ветровой и сейсмической нагрузок в соответствии с действующими нормами и размещены на надёжном основании. Расчёты строительных конструкций выполняются по сертифицированным программам. Расчёты конструкций и подбор сечений элементов выполнены на сочетания нагрузок в ПО «Лира».

Расчёт фундаментов, подбор арматуры в железобетонных конструкциях фундаментов выполнен с помощью вычислительных комплексов «ФОК-ПК» и «Фундамент».

На использование всех вышеуказанных программных средств проектировщик имеет лицензионное соглашение.

В зданиях и сооружениях обеспечена доступность осмотра технического состояния строительных конструкций.

Уборка снега с территории объекта частично выполняется механизированным способом без наличия роторного снегоуборщика с последующим вывозом на снеговые свалки. Для предотвращения травматизма, связанного с гололедом в зданиях, предусматриваются в зимний период ёмкости с песком для посыпки тротуаров. Дороги посыпаются механизированным способом.

Температура в помещениях, освещение и вентиляция соответствуют требованиям норм.

Для обеспечения мер по безопасности при инцидентах и ЧС проектом в объёме норм предусмотрены эвакуационные пути и аварийное освещение.

Система мониторинга инженерных конструкций

Проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование, требованиям существующих стандартов, сводов правил, включенных в перечень АГСК-1-2025 «Нормативные и правовые акты и нормативные технические документы в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики

Казахстан» (по состоянию на февраль 2025 г.) Данный проект предусматривает систему мониторинга инженерных конструкций главного корпуса. Целью мониторинга является контроль состояния инженерно-технических конструкций (несущих конструкций, конструктивных элементов) объекта, повышение его безопасной эксплуатации, за счёт своевременного выявления на ранней стадии изменений напряженно-деформированного состояния несущих конструкций, и локализации места (ограниченное группой конструкций, конкретно несущей конструкцией, её частью или элементов) такого изменения в пределах зоны небольшого строительного объёма.

Для установления непрерывного контроля за техническим состоянием конструкций на объекте устанавливается комплекс системы мониторинга несущих конструкций. Контроль за напряженно-деформированным состоянием ведётся с помощью датчиков деформаций, установленных на элементах конструкций в местах наибольших деформаций. Контроль перемещений осуществляется с помощью наклономеров, установленных на конструкциях с максимальными отклонениями. Данные с датчиков с помощью системы сбора данных передаются на сервер, где структурируются и архивируются. Далее специализированное программное обеспечение системы мониторинга обрабатывает данные, полученные с датчиков на основании алгоритмов, определяемых на стадии проектирования, позволяет строить графики, выводить данные в табличном виде и т.д. При превышении порогов, заданных для каждого из датчиков, срабатывает звуковая или иная сигнализация.

Перед выполнением монтажа системы мониторинга разработать проект производства работ. Строительство вести согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Автоматизированная система мониторинга выбросов

Настоящий проект «Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду на Усть-Каменогорской ТЭЦ» выполнен на основании Технического задания на проектирование и предусматривает установку информационно-измерительной системы для автоматизированного мониторинга выбросов NO, NO_2, SO_2, CO, O_2 содержание пыли, расхода, давления и температуры отходящих газов, отображения состояния величин в режиме реального времени.

Основные проектные решения системы мониторинга выбросов описаны в разделе 4.8.

9.6.3 Специальные мероприятия по объектам опасных веществ. Противопожарные мероприятия

Безопасность производственных процессов обеспечивается комплексом мероприятий, принятых на основании действующих норм, а также объёмно-планировочными решениями, предусматривающими беспрепятственную эвакуацию людей в случае пожара, а именно:

- отделение пристроенных помещений вспомогательного назначения от производственных зданий противопожарными перегородками;
- эвакуация из помещений обеспечена достаточным количеством эвакуационных выходов и соблюдением необходимых расстояний до них;
- изоляция помещений с различными категориями производств по пожарной опасности;
- в помещениях венткамеры и электропомещений установлены уплотнения в притворах и приспособления для самозакрывания.

Мероприятия по защите конструкций

Вокруг зданий в соответствии с грунтовыми условиями предусмотрена бетонная отмостка шириной 1500 мм. Отмостка выполнена с уклоном не менее 0,003-0,01.

Антикоррозийная защита – все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* [общей толщиной 55 мкм] в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии подземных железобетонных конструкций согласно СН РК 2.01–01–2013, СП РК 2.01–101–2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» обеспечивается средствами первичной и вторичной защиты:

- применением бетона на сульфатостойком портландцементе;
- применением бетона повышенной плотности;
- ограничением расчётной ширины раскрытия трещин;
- наружной оклейкой от сильной агрессии грунта полимерной изоляцией.

Обнаружение взрывчатых веществ, взрывного устройства, а также радиоактивных источников

Усть-Каменогорская ТЭЦ является уязвимым в антитеррористическом отношении. Взрывчатые вещества (устройства) и источники радиоактивных веществ в производственной деятельности предприятия не применяются.

Однако не исключается привоз в ж/д вагонах с углем взрывчатых веществ, средств инициирования и радиоактивных веществ, умышленная закладка взрывчатых (устройств) под административные здания и объекты предприятия. Срабатывание взрывчатых веществ (устройств) приведёт к разрушению зданий, человеческим жертвам, пожарам, для ликвидации которых потребуются силы и средства формирований ГО предприятия.

Мониторинг опасных природных процессов

Мониторинг опасных природных процессов и оповещение о них осуществляется системами «Казгидромета». Результаты мониторинга опасных природных процессов передаются в территориальный департамент ЧС, где производится анализ возможных последствий и, в случае необходимости, оповещение предприятий и населения региона.

Оповещение персонала объекта об опасных гидрометеорологических или других явлениях производится диспетчерской службой предприятия, при получении соответствующей информации от гидрометеослужбы или территориального уполномоченного органа в области ЧС Восточно-Казахстанской области. По сигналу оповещения «Внимание всем» до персонала доводится информация об угрозе возникновения или возникновении ЧС и о порядке действий людей в сложившейся ситуации.

Выводы по разделу

1. В особый период возможны возникновение заражения местности, разрушение зданий и конструкций на территории и очагов пожара.

2. Опасности и риски при эксплуатации зданий, сооружений, технологического оборудования, опасных веществ и материалов обобщены разделом «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций» проекта расширения станции (351–ИТМ ГО ЧС, том 5 проекта) предложены заблаговременные проектные, технические и организационные меры по их минимизации.

9.6.4 Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации персонала с территории объекта

Для эвакуации людей с объекта в целом предусмотрены соответствующие мероприятия:

- ширина путей эвакуации принята не менее 1,05 м;
- ширина дверей – не менее 0,8 м;
- высота прохода по путям эвакуации – не менее 2,0 м;
- открывание дверей из помещений и коридоров – по направлению эвакуации.

Отделка помещений на путях эвакуации выполняется из несгораемых материалов. Эвакуационные пути в пределах помещений должны обеспечивать безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы с обязательным аварийным освещением из помещений, без учёта применяемых в нём средств пожаротушения.

В ТОО «Усть-Каменогоская ТЭЦ» имеется пять мест сбора:

- КПП-1;
- КЦО;
- ЭЦ;
- приводная станция 10/1 ТТЦ;
- гаражи ЦПП.

Эвакуация персонала с территории объекта будет осуществляться по существующим дорогам по двум разным направлениям через эвакуационные выходы с территории.

Обоснование численности наибольшей работающей смены

Защита наибольшей работающей смены предусматривается в защитном сооружении на 300 человек, ограждающие конструкции которого рассчитаны на избыточное давление во фронте воздушной ударной волны 20 кПа (0,2 кгс/см²), требуемая степень ослабления радиации внешнего излучения – коэффициент защиты Кз=200.

В соответствии с п.31 приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24.10.2014 года №732 «Инструкции по содержанию и объёмам инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» допускается непрерывное пребывание в них расчётного количества укрываемых в течение до двух суток.

Радиус сбора укрываемых в защитном сооружении составляет до 1000 м. Радиус сбора персонала укрываемых в защитном сооружении составляет не более 600 м.

Защитное сооружение имеет паспорт безопасности с комплектными техническими параметрами, фильтроизолированную систему вентиляции и эксплуатируется на ТЭЦ с 1974 г.

Численность персонала: дневная – 392 человека; ночная – 62 человека, где 32 человека – увеличение численности персонала в максимальную смену при вводе в эксплуатацию запроектированного объекта (1 смена с 8:00 до 20:00 – 392 человека, 2 смена с 20:00 до 8:00 – 62 человека).

9.6.5 Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на объекте сил и средств ликвидации последствий аварии

Сеть автомобильных дорог и проездов на территории обеспечивает ввод и передвижение сил и средств ликвидации последствий техногенной ЧС при возникновении на объекте. Подъезд к площадке объекта предусматривается по дорогам с твёрдым покрытием.

Для разворота автотранспорта учтены необходимые радиусы поворота на дорогах и площадках для безопасного движения автотранспорта.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зонах ЧС будет выполнять профессиональное аварийно-спасательное подразделение, согласно договору. Эти неотложные работы следует проводить с целью срочного оказания помощи персоналу и посетителям, который подвергся непосредственному или косвенному воздействию разрушительных и вредоносных сил природы, техногенных аварий и катастроф, а также ограничения масштабов, локализации или ликвидации возникших при этом ЧС.

Комплексом аварийно-спасательных работ необходимо обеспечить поиск и удаление людей за пределы зон действия опасных вредных для их жизни и здоровья факторов, оказания неотложной медицинской помощи пострадавшим и их эвакуацию в лечебные учреждения, создание для спасенных необходимых условий физиологически нормального существования человеческого организма.

9.6.6 Схема оповещения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера

В цехах и объектах Усть-Каменогорской ТЭЦ созданы объектовые формирования ГО, представленные сменными диспетчерами на объектах, службами охраны, противопожарной, медицинской, связи. Основной задачей объектовых формирований является своевременное оповещение органов управления об аварии, катастрофе, стихийном бедствии, а также организация предварительных мероприятий по экстренному реагированию (тушение пожаров, эвакуация персонала, противоаварийные технологические работы и т.д.). Оповещение органов управления силами и средствами компании осуществляется по утвержденной схеме.

Управление силами и средствами по ликвидации чрезвычайных ситуаций в цехах и объектах ТЭЦ осуществляется со стационарных пунктов управления.

Для надежного оповещения и непрерывного управления производством в пределах ТЭЦ установлена современная система связи, которая включает:

1. Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения:
    - имеется в наличии телефонная и факсимильная связь (в т.ч. междугородняя);
2. Схемы и порядок оповещения о чрезвычайных ситуациях.

Дежурный персонал всех уровней в период выполнения своих обязанностей обеспечен транкинговыми рациями для поддержания связи с должностными лицами, осуществляющими повседневное оперативное управление.

Оповещение органов управления, персонала производственных объектов об угрозе возникновения аварийных ситуаций осуществляется должностными лицами, осуществляющими повседневное оперативное управление производственной деятельностью и др.

В оповещение включаются:

- происшествия со смертельным исходом на производстве;
- случаи естественной смерти на производстве, подтвержденные врачом;
- случаи медицинской эвакуации сотрудников;
- выбросы вредных веществ в атмосферу, почву, которые могут повлечь за собой значительный ущерб окружающей среде или опасность для здоровья и благосостояния

населения;

- аварийные ситуации, связанные с окружающей средой, которые могут повлечь за собой её серьезное загрязнение.

Не допускаются сокрытие, несвоевременное представление или представление должностными лицами заведомо ложной информации в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

За сообщение об авариях в соответствующие контролирующие органы Республики Казахстан отвечает дежурный диспетчер.

Информация об угрозе возникновения чрезвычайной ситуации от возможного внешнего воздействия природного или техногенного характера поступает дежурному диспетчеру от оперативного дежурного областного управления по ЧС или областного (городского) акимата.

Дежурный диспетчер немедленно оповещает о возможной чрезвычайной ситуации соответствующие органы управления в соответствии с регламентом оповещения.

9.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

План ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий разработан ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» согласно требованиям приказа и.о.Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 16 июля 2021 года №349 «Об утверждении инструкции по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах».

План подлежит утверждению: 1) периодическому – при пуске опасного производственного объекта; 2) периодическому – ежегодно, не позднее 1 декабря; 3) внеочередному – в случае несоответствия ст.80 Закона РК от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК«О гражданской защите», при изменениях технологий производства и управления технологическим процессом, после аварии по результатам расследования причин аварии.

План согласовывается с аварийно-спасательной службой и утверждается руководителем организации за десять календарных дней до начала работ на опасном производственном объекте.

9.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

В рамках проекта расширения станции предприятию рекомендовано (351–ИТМ ГО ЧС, том 5 проекта)

1. Предусмотреть централизованный контроль и надзор цехов и объектов с пульта управления ТЭЦ с соединением систем и средств управления по ИТМ ГО ЧС, охранной, пожарной сигнализацией и антитеррористической деятельности.

2. На материальном складе ТЭЦ с учётом увеличения производственного персонала на 53 человека необходимо пополнить и иметь необходимое количество материалов и оборудования по ИТМ ГО ЧС.

3. Провести предварительное обучение персонала и подготовить документацию по гражданской обороне по рискам химического заражения территории.

Заблаговременное выполнение заложенных в проекте ИТМ ГО ЧС ТЭЦ решений позволит:

- в особый период создать устойчивую систему управления, снабжения и жизнедеятельности объекта;
- уменьшить риски или предотвратить возникновение аварии, связанной с ЧС природного и техногенного характера;
- снизить ущерб, наносимый ЧС объекту, окружающей природной среде, жизни и здоровью персонала и посетителям объекта;
- уменьшить продолжительность и затраты на ликвидацию последствий ЧС.

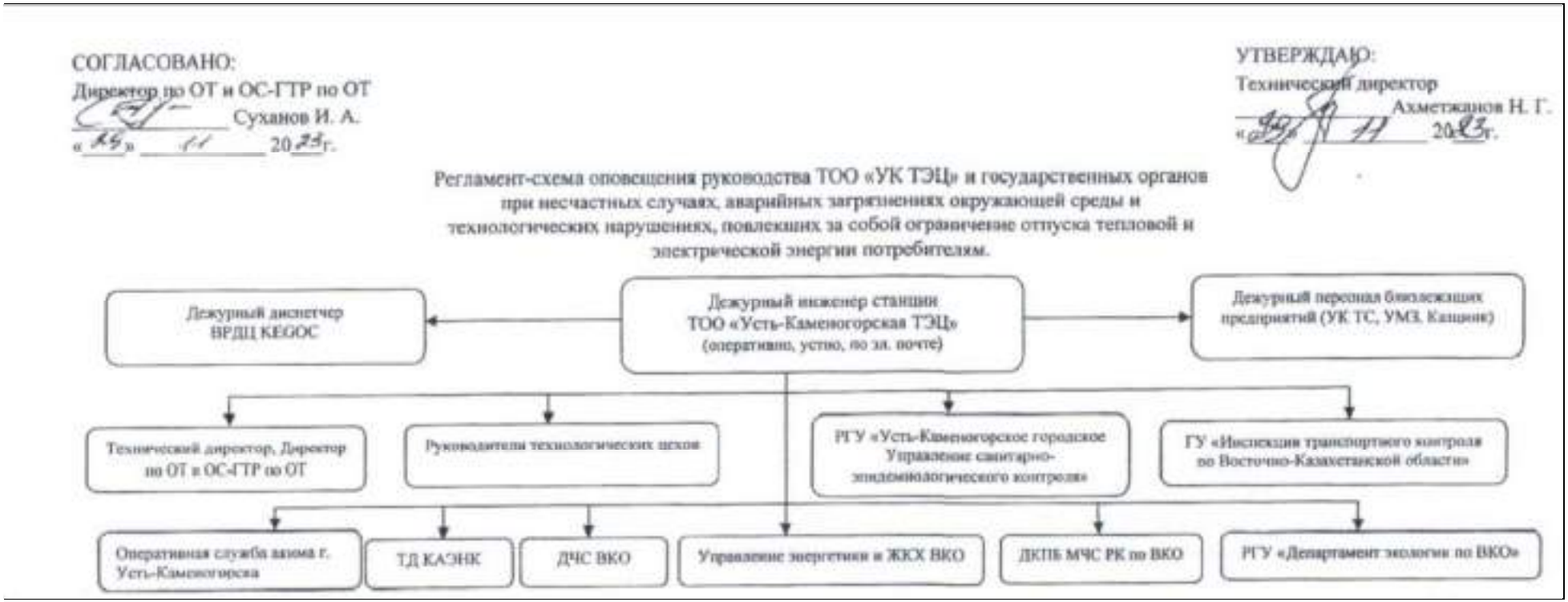


Рисунок 9.1 – Регламент-схема оповещения руководства ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» и государственных органов при несчастных случаях, аварийных загрязнениях окружающей среды и технологических нарушениях, повлекших за собой ограничение отпуска тепловой и электрической энергии потребителям

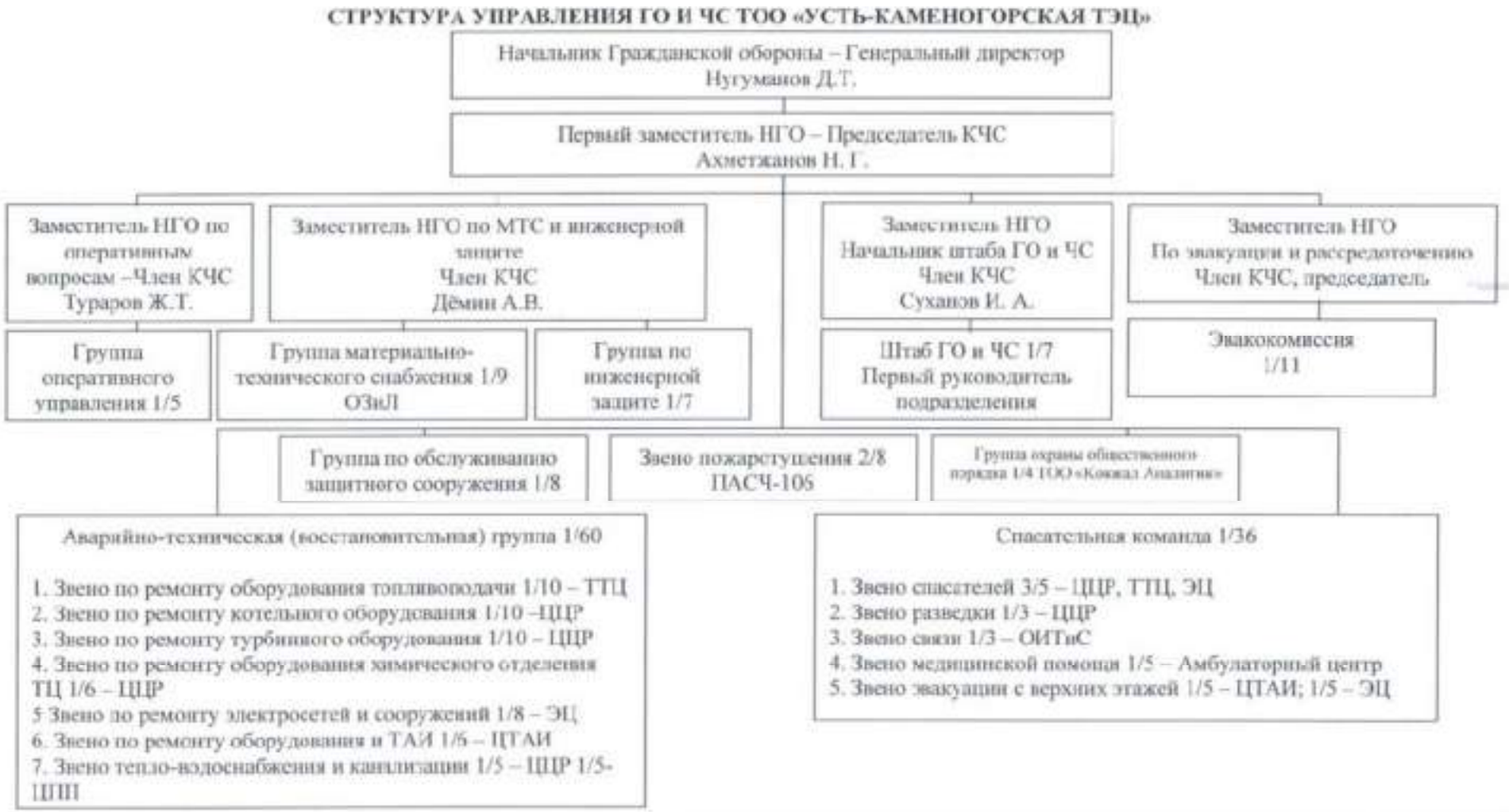


Рисунок 9.2 – Структура управления ГО и ЧС ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»

10 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЁТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

10.1 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на растительность и животный мир, смягчение последствий таких воздействий предусмотрены в разделах 3.2.2 и 3.2.4 соответственно.

Мероприятия по предотвращению нарушения и загрязнения земельных ресурсов и почв – раздел 3.3.3 проекта отчёта.

Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные и подземные воды – раздел 5.11.

Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух, предусмотренные в соответствии с требованиями справочника по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 января 2024 года №23) рассмотрены в разделе 4.9. Подробное описание технологических решений проекта – раздел 1.5.

Мероприятия по снижению шумового воздействия – раздел 6.1.2.

Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды и организация производственно-экологического контроля – раздел 8.5–8.6.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения – раздел 9.6.

Мероприятия по охране окружающей среды в соответствии с приложением 4 к Экологическому кодексу РК [1] – раздел 15 проекта отчёта.

10.2 Предложения по организации мониторинга за окружающей средой

Согласно п. 1 ст. 182 [1], «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Согласно ст. 183 [1] производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчётов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объёма потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные и/или расчётные методы.

Целью производственного экологического контроля является получение информации о концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, водных объектах, почвенном покрове.

10.2.1 Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха на предприятии проводится по направлениям:

1) контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов;

2) контроль качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны промплощадки.

Требования справочника по наилучшим доступным техникам по мониторингу

НДТ 4. НДТ для мониторинга выбросов маркерных веществ в воздух с определенной периодичностью [19].

Таблица 10.1 – Перечень маркерных загрязняющих веществ, подлежащих мониторингу (таблица 6.4 [19])

№ п/п	Загрязняющие вещества	Топливо сжигающие установки
		на твёрдом топливе
1	2	3
1	NO_x	+
2	CO	+
3	SO_2 и SO_3 (последний при использовании СКВ)	+
4	Пыль	+
5	NH_3 (при использовании СКВ или СНКВ)	+

Мониторинг проводится в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан. При отсутствии соответствующих стандартов Республики Казахстан применяются

стандарты ISO, национальные или другие международные стандарты, обеспечивающие предоставление данных.

Таблица 10.2 – Периодичность мониторинга выбросов от топливо сжигающих установок (таблица 6.5 [19]).

№ п/п	Вещество/ параметр	Топливо/ процесс/ тип топливо сжигающей установки	Определенная периодичность мониторинга	Мониторинг связан с НДТ
1	2	3	4	5
1	NH_3	при использовании СКВ или СНКВ	Непрерывный ***, ****	НДТ 7
2	NO_x	уголь каменный или бурый, включая совместное сжигание отходов	Непрерывный ***, *****	НДТ 18 НДТ 20
3	CO	уголь каменный или бурый, включая совместное сжигание отходов	Непрерывный ***, *****	НДТ 54
4	SO_2	уголь каменный или бурый включая совместное сжигание отходов	Непрерывный ***, ********, *********	НДТ 56
5	SO_3	при использовании СКВ	1 раз в год	НДТ 66c
6	пыль	уголь каменный и/или бурый	Непрерывный ***, **********	НДТ 22 НДТ 68

*** частота мониторинга не применяется в случаях, когда установка эксплуатируется исключительно в целях измерения выбросов (пробоотборники);*

**** в отношении установок с расчетной тепловой мощностью <100 МВт, работающих <2000 ч/год, минимальная частота мониторинга может составлять один раз в шесть месяцев. Для газовых турбин периодический мониторинг выполняется при нагрузке топливо сжигающей установки >70 %. При совместном сжигании отходов с каменным или бурым углем минимальная частота мониторинга принимается один раз в шесть месяцев;*

***** при применении СКВ минимальная частота мониторинга может составлять один раз в год, если доказано, что уровни выбросов достаточно стабильны;*

****** в отношении турбин, работающих на природном газе с расчетной тепловой мощностью <50 МВт, или в отношении действующих ГТУ ОЦ, данные заключения не применяются;*

******* может применяться АСМ;*

******** для котлов с ЦКС;*

********* для установок, сжигающих нефтепродукты с известным содержанием серы и при отсутствии системы десульфуризации дымового газа, для определения выбросов SO_2 могут использоваться периодические измерения как минимум один раз в три месяца и/или расчетные методы;*

********** в отношении технологического топлива из химической промышленности, частота мониторинга может корректироваться для установок < 100 $МВт_{th}$ после*

первоначальной характеристики топлива на основании оценки значимости загрязнителей (например, концентрация в топливе, применяемая очистка дымового газа) в выбросах в воздух, но в любом случае по крайней мере каждый раз, когда изменение характеристик топлива может оказывать влияние на выбросы;

*********** в отношении установок для сжигания технологических газов при производстве чугуна и стали, минимальная частота мониторинга может составлять как минимум один раз в шесть месяцев, в случае если доказано, что уровни выбросов достаточно стабильны;*

************ для установок, сжигающих нефтепродукты с известным содержанием золы для определения выбросов золы мазутной, могут использоваться расчетные методы как минимум один раз в квартал.*

В соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №208 от 22.06.2021 АСМ работает в режиме «on-line».

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

Согласно руководству по контролю источников загрязнения атмосферы ОНД-90, инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р.} \times H} > 0{,}01$$

где:

M – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

$ПДК_{м.р.}$ – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м^3;

H – высота источника выбросов (при Н<10 м для расчёта принимается Н=10 м), м

В таблице 10.3 отображена проверка условия проведения инструментальных замеров на организованных источниках выбросов предприятия.

Инструментальный контроль на неорганизованных источниках не предусматривается, контроль нормативов эмиссий выполняется балансовым (расчётным) методом службой предприятия.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ и период эксплуатации осуществляется согласно действующей программе экологического контроля.

Автоматизированная система производственного экологического мониторинга (раздел 4.8), отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с

правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении производственного экологического контроля применяются средства измерения, имеющие действующий сертификат утверждения типа средств измерений, и прошедшие поверку в порядке в соответствии с пунктом 1 статьи 19 Закона Республики Казахстан «Об обеспечении единства измерений».

10.2.2 Водные ресурсы

Схема технологических работ при строительстве исключила вскрытие водоносных горизонтов, в связи с этим воздействия на подземные воды исключается. Территория промплощадки объекта имеет твёрдое покрытие, во время работы объекта также исключено проникновение загрязняющих веществ в подземные воды.

В соответствии с действующей программой производственного экологического контроля на промплощадке УК ТЭЦ предусмотрен мониторинг подземных вод: скважина №1 – фоновая в районе багерной №3, скважина №2 – в районе насосной ГВС. Наименование контролируемых показателей: уровень, температура, глубина скважины, водородный показатель, ванадий, железо, марганец, мышьяк, никель, нитраты, сульфаты, сухой остаток, хлориды, фториды. Периодичность контроля: 2 раза в год.

Таблица 10.3 – Проверка условия проведения инструментальных замеров на организованных источниках выбросов

Производство/ Цех	Источники выделений ЗВ			Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	Выброс загрязняющего вещества		
	Наименование	Номер источ-ника	Высота источника				г/сек	Проверка условия М/(ПДК$_{м.р.}$хН)> 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельный цех (КЦ)	Дымовая труба №1	0001	100	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,200	26,111818	Инструментальный	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,400	4,243170	Инструментальный	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,500	71,710210	Инструментальный	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,000	4,964988	Инструментальный	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,500	0,002400	Расчётный	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,300	33,369176	Инструментальный	
Котельный цех (КЦ)	Дымовая труба №2	0002	100	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,200	26,111818	Инструментальный	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,400	4,243170	Инструментальный	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,500	71,710210	Инструментальный	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,000	4,964988	Инструментальный	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,500	0,002400	Расчётный	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,300	33,369176	Инструментальный	
Котельный цех (КЦ)	Дымовая труба №3	0003	180	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0,015250	Расчётный	0,001098

Производство/ Цех	Источники выделений ЗВ			Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	Выброс загрязняющего вещества		
	Наименование	Номер источ-ника	Высота источника				г/сек	Проверка условия М/(ПДК$_{м.р.}$хН)> 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)		0,000083	Расчётный	0,000006
				0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)		0,000083	Расчётный	0,000004
				0118	Титан диоксид (1219*)		0,001492	Расчётный	0,000072
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,117307	Расчётный	0,197081
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,010	0,005971	Расчётный	0,016107
				0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0,000021	Расчётный	0,000002
				0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0,000850	Расчётный	0,000839
				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,000734	Расчётный	0,000398
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,200	294,802502	Инструментальный	4 543,162414
				0303	Аммиак (32)	0,200	0,255480	Инструментальный	7,168147
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,400	47,905408	Инструментальный	738,263894
				0326	Озон (435)	0,160	0,000333	Расчётный	0,000016
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,500	615,564554	Инструментальный	9 289,211536
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,000	330,823602	Инструментальный	678,065274
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,020	0,004306	Расчётный	0,006341
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,200	0,002263	Расчётный	0,004762
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,500	0,002400	Расчётный	0,000060

Производство/ Цех	Источники выделений ЗВ			Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	Выброс загрязняющего вещества		
	Наименование	Номер источ-ника	Высота источника				г/сек	Проверка условия М/(ПДК$_{м.р.}$хН)> 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,360231	Инструментальный	0,167638
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,300	272,356812	Инструментальный	3 707,143426
Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	узел пересыпки с вагоноопроки-дывателя №2 на питатели	0010	18,3	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,500	15,648000	Инструментальный	124,970200
Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	узел пересыпки с ЛК №7А и 7Б в БСУ к/а ст.№15, ст.№16	0021	48	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,500	0,562000	Инструментальный	4,026800
Организованные источники 0013-0016, 0018-0020, 0022, 0024-0044 работают не постоянно. Выбросы от них незначительные. Возможность проводить контроль инструментальным методом отсутствует. Контроль осуществляется расчётным (балансовым) методом.									
Цех централизован-ного ремонта (ЦЦР)	кузнечный горн	0013	11	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,200	0,002100	Расчётный	0,002739
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,400	0,000341	Расчётный	0,000445
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,500	0,004720	Расчётный	0,006156
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,000	0,034215	Расчётный	0,044629
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,300	0,009791	Расчётный	0,012771

Производство/ Цех	Источники выделений ЗВ			Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	Выброс загрязняющего вещества		
	Наименование	Номер источ-ника	Высота источника				г/сек	Проверка условия М/(ПДК$_{м.р.}$хН)> 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Цех централизован-ного ремонта (ЦЦР)	РМУ. Пост электросварки. Пост газорезки. Пост газосварки	0014	11	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,055152	Расчётный	0,140028
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,010	0,000881	Расчётный	0,002153
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,200	0,016429	Расчётный	0,045240
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,400	0,002670	Расчётный	0,007352
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,000	0,019164	Расчётный	0,046340
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,020	0,000087	Расчётный	0,000027
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,200	0,000054	Расчётный	0,000011
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,300	0,000031	Расчётный	0,000006
Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ)	Пост электросварки. Пост газорезки. Пост газосварки	0015	6	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,064268	Расчётный	0,008296
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,010	0,001912	Расчётный	0,000187
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,200	0,016289	Расчётный	0,012952

Производство/ Цех	Источники выделений ЗВ			Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	Выброс загрязняющего вещества		
	Наименование	Номер источ-ника	Высота источника				г/сек	Проверка условия М/(ПДК$_{м.р.}$хН)> 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,400	0,002647	Расчётный	0,002105
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,000	0,018056	Расчётный	0,002600
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,020	0,000805	Расчётный	0,000022
Электрический цех (ЭЦ)	Электромастерская. Стационарный сварочный пост	0016	5	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0,039667	Расчётный	0,000366
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,021487	Расчётный	0,001147
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,010	0,002983	Расчётный	0,000123
				0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0,001479	Расчётный	0,000018
				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,000504	Расчётный	0,000009
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,200	0,000500	Расчётный	0,000042
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,400	0,000081	Расчётный	0,000007
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,000	0,005542	Расчётный	0,000466
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,020	0,001939	Расчётный	0,000097
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,200	0,001883	Расчётный	0,000122
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,300	0,000750	Расчётный	0,000051

Производство/ Цех	Источники выделений ЗВ			Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	Выброс загрязняющего вещества		
	Наименование	Номер источ-ника	Высота источника				г/сек	Проверка условия М/(ПДК$_{м.р.}$хН)> 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Мазутохозяйство. Установка очистки	0018	6,5	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,000	0,002367	Расчётный	0,000426
Лаборатории	СПЛ. Аналитический зал	0019	11	0302	Азотная кислота (5)	0,400	0,000500	Расчётный	0,000045
				0303	Аммиак (32)	0,200	0,000049	Расчётный	0,000024
				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,200	0,000132	Расчётный	0,000010
				0322	Серная кислота (517)	0,300	0,000027	Расчётный	0,000012
				0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	4,000	0,000493	Расчётный	0,000461
				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,200	0,000192	Расчётный	0,000006
Цех подготовки производства (ЦПП)	Столярная мастерская. Станки	0020	8	2936	Пыль древесная (1039*)		0,907200	Расчётный	5,430564
Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Мастерские. Пост электросварки. Пост газорезки	0022	5	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,115678	Расчётный	0,053641
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,010	0,002749	Расчётный	0,001770
				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,002834	Расчётный	0,000340
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,200	0,012722	Расчётный	0,009089
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,400	0,002067	Расчётный	0,001477
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,000	0,023598	Расчётный	0,014581
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,020	0,001697	Расчётный	0,000358

Производство/ Цех	Источники выделений ЗВ			Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	Выброс загрязняющего вещества		
	Наименование	Номер источ-ника	Высота источника				г/сек	Проверка условия М/(ПДК$_{м.р.}$хН)> 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,200	0,000417	Расчётный	0,000070
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,300	0,001584	Расчётный	0,000245
Электрический цех (ЭЦ)	ГЩУ. Аккумуляторная	0024	25	0322	Серная кислота (517)	0,300	0,000056	Расчётный	0,000225
Цех централизован-ного ремонта (ЦЦР)	Химводоочистка. Станки	0025	2	2902	Взвешенные частицы (116)	0,500	0,043200	Расчётный	0,007776
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,028800	Расчётный	0,005184
Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Мазутохозяйство. Станок	0026	2	2902	Взвешенные частицы (116)	0,500	0,021600	Расчётный	0,001555
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,014400	Расчётный	0,001037
Лаборатории	ЛВР хим.отд.турбинного цеха	0027	15,5	0302	Азотная кислота (5)	0,400	0,000500	Расчётный	0,000675
				0303	Аммиак (32)	0,200	0,000049	Расчётный	0,000053
				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,200	0,000132	Расчётный	0,000143
				0322	Серная кислота (517)	0,300	0,000027	Расчётный	0,000029
				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,200	0,000192	Расчётный	0,000017
Лаборатории	СПЛ. Приборная	0028	11	0302	Азотная кислота (5)	0,400	0,000500	Расчётный	0,000000
Лаборатории	СПЛ. Кислотная	0029	11	0302	Азотная кислота (5)	0,400	0,000025	Расчётный	0,000000
				0303	Аммиак (32)	0,200	0,000002	Расчётный	0,000000

Производство/ Цех	Источники выделений ЗВ			Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	Выброс загрязняющего вещества		
	Наименование	Номер источ-ника	Высота источника				г/сек	Проверка условия М/(ПДК$_{м.р.}$хН)> 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,200	0,000007	Расчётный	0,000000
				0322	Серная кислота (517)	0,300	0,000001	Расчётный	0,000000
				0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	4,000	0,000025	Расчётный	0,000000
				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,200	0,000010	Расчётный	0,000000
Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Мазутохозяйство. Резервуары с мазутом	0030	2	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008	0,000040	Расчётный	0,000203
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,000	0,008330	Расчётный	0,042144
Топливно-транспортный цех (ТТЦ)	Мазутохозяйство. Насосы	0031	7	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008	0,000160	Расчётный	0,006086
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,000	0,033172	Расчётный	1,261746
Цех централизован-ного ремонта (ЦЦР)	Мехучасток. Станок	0032	2,5	2902	Взвешенные частицы (116)	0,500	0,000522	Расчётный	0,001879
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,000342	Расчётный	0,001231
Цех централизован-ного ремонта (ЦЦР)	Мехучасток. Станок	0033	2,5	2902	Взвешенные частицы (116)	0,500	0,000522	Расчётный	0,001503
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,000342	Расчётный	0,000985
Электрический цех (ЭЦ)	Мастерская. Участок зарядки электрокар	0034	8	0322	Серная кислота (517)	0,300	0,000010	Расчётный	0,000044
Цех централизован	Химводо-очистка. Пост электросварки	0035	8,5	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,018280	Расчётный	0,001942

Производство/ Цех	Источники выделений ЗВ			Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	Выброс загрязняющего вещества		
	Наименование	Номер источ-ника	Высота источника				г/сек	Проверка условия М/(ПДК$_{м.р.}$хН)> 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-ного ремонта (ЦЦР)				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,010	0,001762	Расчётный	0,000223
				0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0,000017	Расчётный	0,000000
				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,000146	Расчётный	0,000004
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,200	0,000900	Расчётный	0,000162
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,400	0,000146	Расчётный	0,000026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,000	0,005542	Расчётный	0,000998
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,020	0,001864	Расчётный	0,000128
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,200	0,000417	Расчётный	0,000075
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,300	0,000417	Расчётный	0,000075
Цех подготовки производства (ЦПП)	ГПМ. Заточной станок	0036	2	2902	Взвешенные частицы (116)	0,500	0,000900	Расчётный	0,000233
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,000576	Расчётный	0,000149
Турбинный цех (ТЦ)	ОС ливневых стоков	0037	2	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,000	0,151167	Расчётный	4,767192
		0038	3	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008	0,000033	Расчётный	0,000015

Производство/ Цех	Источники выделений ЗВ			Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	Выброс загрязняющего вещества		
	Наименование	Номер источ-ника	Высота источника				г/сек	Проверка условия М/(ПДК$_{м.р.}$хН)> 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цех подготовки производства (ЦПП)	Подземный резервуар			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,000	0,011592	Расчётный	0,000033
Цех подготовки производства (ЦПП)	Подземный резервуар	0039	3	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008	0,000033	Расчётный	0,000015
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,000	0,011592	Расчётный	0,005279
Цех подготовки производства (ЦПП)	Подземный резервуар	0040	3	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008	0,000033	Расчётный	0,000015
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,000	0,011592	Расчётный	0,005279
Турбинный цех (ТЦ)	Наземный резервуар с маслом	0041	8	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)		0,000540	Расчётный	0,000069
Котельный цех (КЦ)	Известковое хозяйство	0042	6	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)		0,000597	Расчётный	0,014377
Турбинный цех (ТЦ)	Резервуар для хранения смазочного масла	0043	6	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)		0,015120	Расчётный	0,000070
Турбинный цех (ТЦ)	Установка очистки масла коалесцент-ного типа	0044	8	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,000	0,002367	Расчётный	0,000426

Таблица 10.4 – Программа производственного контроля на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны

Номер контрольной точки	Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха					
Точка 1 (СЗЗ юго-запад) за зданием по ул. Бажова, 68 (Усть-Каменогорский колледж экономики и финансов)	49°58'46.24"С; 82°36'3.90"В	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	Собственная или сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
		Азот (II) оксид			
		Сера диоксид			
		Углерод оксид			
		Пыль неорганическая SiO_2			

10.2.3 Земельные ресурсы

Промышленная площадка ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» расположена в районе северного промышленного узла. Рядом с территорией промплощадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» расположены: Усть-Каменогорский металлургический комплекс ТОО «Казцинк», ВНИИцветмет, АО «Ульбинский металлургический завод», ТОО «Казцинктех». Ввиду наличия в непосредственной близости крупных металлургических предприятий, отсутствия почвенного покрова, совокупного воздействия предприятий и городской среды на земельные ресурсы, мониторинг осуществляется службами Казгидромет. Мероприятия по предотвращению нарушения и загрязнения земельных ресурсов и почв – раздел 3.3.3 проекта отчёта.

10.3 Необходимость проведения послепроектного анализа намечаемой деятельности

Выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности и необходимость проведения послепроектного анализа рассмотрено в разделе 12.4 проекта отчёта.

10.4 Меры, направленные на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии с выводами Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ29VWF00526152 от 10.03.2026 года (приложение 18), при разработке отчёта о возможных воздействиях учтена следующая информация, отраженная в таблице 10.5.

Таблица 10.5 – Соответствие отчёта о возможных воздействиях требованиям Заключения об определении сферы охвата

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
1	Необходимо Проект отчёта о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция)	Проект отчёта оформлен в соответствии с требованиями ст.72 [1] и Приложения 2 [6]
2	Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года №130)	Ситуационная карта-схема расположения объекта намечаемой деятельности – рисунки 1.1–1.2
3	Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с	Текущее состояние компонентов окружающей среды – разделы 2.5, 2.8, 2.11

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
	экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами	
4	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов	Предложения по организации мониторинга за окружающей средой – раздел 10.2
5	Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учётом и без учёта транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий, количество источников –раздел 4
6	Предусмотреть автоматизированную систему мониторинга эмиссий при проведении производственного экологического контроля по всем загрязняющим веществам выброса предприятия (п.4 статья 186 Экологического Кодекса РК)	Проект включает установку Автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду на УК ТЭЦ для автоматизированного мониторинга выбросов и отображения состояния величин в режиме реального времени при работе к/а ст.№16 – раздел 4.8
7	Согласно пп.1) п.4 ст.72 необходимо указать объёмы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации)	Объёмы образования отходов производства и потребления – раздел 8. Методы обращения с отходами на предприятии – таблицы 8.6–8.7.
8	Согласно пп.1) п.4 ст.72 представить информацию о местах размещения твердо-бытовых, производственных отходов. Необходимо включить информацию по предприятиям, которым будут передаваться отходы	Места размещения отходов строительно-монтажных работ – рисунок 1.7 (стройгенплан). Информация о специализированных организациях – раздел 8.4
9	Предусмотреть информацию общего образования золошлаковых отходов с учётом реализации намечаемой деятельности и возможность их вторичного использования и размещения	раздел 8, таблица 8.7
10	Включить информацию с расчётами физического воздействия на окружающую среду и население	раздел 6, приложения 27–28
11	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная,	Мероприятия по охране окружающей среды в соответствии с приложением 4 [1] – раздел 15. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению возможных форм неблагоприятного воздействия – разделы 3.2.2, 3.2.4, 3.3.3, 4.9, 5.11, 6.1.2, 8.5–8.6, 9.6.

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
	биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий	
12	Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов	Проектом организации строительства предусмотрены площадки для временного накопления отходов – рисунок 1.7 (стройгенплан), таблица 8.6 – способы накопления
13	Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды	Предприятие ежегодно разрабатывает План ликвидаций аварий. Проектом расширения предусмотрен раздел «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций» (том 5 проекта), который содержит конкретные выводы и рекомендации по предупреждению инцидентов аварий и их последствий – разделы 9.5, 9.6.2–9.6.6, 9.8.
14	Указать источника воды на производственные и технические цели	Информация по водопотреблению – разделы 5.2, 5.3
15	При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы)	Требование учтено
16	При реализации намечаемой деятельности необходимо учесть требования стандартов РК в области управления отходами	Требования национальных стандартов РК в области управления отходами учтены проектом, раздел 8.4
17	Необходимо придерживаться требования ст.350 Кодекса	Ст. 350 [1] «Экологические требования к полигонам». Настоящим проектом рассматривается промплощадка УК ТЭЦ, расположенная в северной промышленной зоне города Усть-Каменогорск по адресу: ул. Промышленная, 2. Захоронение отходов эксплуатации предприятия (золошлаковые отходы, отходы десульфуризации дымовых газов) предусмотрено на действующих золоотвалах №3, №5, расположенных в районе пос. Опытное поле, Глубоковский район, ВКО. Полигона твёрдых бытовых отходов в собственности УК ТЭЦ нет.
18	Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов;	Рекомендации по управлению отходами – раздел 8.4

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
	2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	
19	Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности. Технологические решения – раздел 1.5
20	В отчёте предоставить полную техническую характеристику оборудования	Отчёт о возможных воздействиях разработан на стадии Проект. Основные параметры проектируемого оборудования представлены в разделе 1.5. Указанные данные являются оценочными и приняты на основании предварительного проекта. Фактические параметры будут уточнены после закупки оборудования.
21	Описать период строительства и эксплуатации, обозначить конкретные сроки. В дальнейшем при разработке отчёта ОВОС необходимо указать данные строительства и эксплуатации (эмиссии по выбросам, отходам, сбросам)	Эмиссии по выбросам – разделы 4.3–4.5, отходам – раздел 8.2, сбросам – раздел 5.8.
22	Проект отчёта о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила). Согласно Правил необходимо представить: 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности; 2) проект отчёта о возможных воздействиях; 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц; Общественные слушания в отношении проекта отчёта о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.	Требование учтено

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
23	Отчёт о возможных воздействиях должен быть разработан в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280	Проект отчёта оформлен в соответствии с требованиями ст.72 [1] и Приложения 2 [6]
	Усть-Каменогорское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области:	
	В соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» подтвердить соответствие земельного участка требованиям радиационной безопасности (провести замеры уровня радиационного фона и исследования эксхаляции (выделения) радона из почвы (при температуре воздуха не ниже +1 ^{0}С).	Протоколы дозиметрического контроля, измерений плотности потока радона с поверхности грунта участков предстоящей застройки приведены в приложении 17 проекта отчёта. По результатам измерений превышений допустимой мощности эквивалентной дозы, плотности потока радона с поверхности грунта не обнаружено – раздел 6.4 проекта отчёта.
	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:	
	– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447);	Проектом обоснования предварительной (расчётной) санитарно-защитной зоны определена площадь санитарно-защитной зоны с учётом расширения предприятия, определены расстояния, определяющие санитарно-защитную зону. Расчётные санитарно-защитные зоны по трём факторам воздействия (химическое возд., шумовое возд., оценка риска для здоровья населения) не выходят за пределы предварительной СЗЗ.
	– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822);	Требования санитарных правил №ҚР ДСМ-275/2020 учтены проектом. Протоколы дозиметрического контроля, измерений плотности потока радона с поверхности грунта участков предстоящей застройки приведены в приложении 17 проекта отчёта. Проектируемые объекты не относятся к радиационным. Состояние радиационной обстановки в области приведено по данным РГП «Казгидромет» – раздел 2.7 проекта отчёта.
	– Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»	Измерение плотности потока (эксхаляции) радона с поверхности грунта земельного участка; проведение дозиметрического

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
	(Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года №29012).	контроля земельного участка под строительство объекта – превышений по сравнению с гигиеническими нормативами не обнаружено – раздел 6.4 проекта отчёта.
	Заявление не содержит в себе сведений о планируемом установлении государственными или аккредитованными экспертами размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны **с учётом увеличения мощности предприятия**, обоснованным проектом СЗЗ, с расчётами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учётом фоновых концентраций) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух. В заявлении не указаны основные критерии для определения размера СЗЗ: одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на ее внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК по максимально разовым и среднесуточным показателям или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее–ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия, а также результаты оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности).	Проект обоснования предварительной (расчётной) санитарно-защитной зоны проекта расширения станции согласован в рамках прохождения комплексной вневедомственной экспертизы. Заключение КВЭ (положительное) №KazEE-0047/25 от 05.11.2025 г. Обоснование размера санитарно-защитной зоны предприятия с учётом расширения подтверждено расчётными размерами санитарно-защитных зон по факторам химического воздействия на атмосферу, шумового воздействия, а также границы зоны риска здоровью населения. Критерии для определения размера СЗЗ соблюдены (раздел 7 проекта отчёта).
	В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при выполнении намечаемой деятельности получить заключение по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны), с учётом увеличения мощности предприятия, предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы или экспертов, аттестованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитутов предоставляемого земельного участка.	Проект обоснования предварительной (расчётной) санитарно-защитной зоны проекта расширения станции согласован в рамках прохождения комплексной вневедомственной экспертизы. Заключение КВЭ (положительное) №KazEE-0047/25 от 05.11.2025 г.

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
	Исключить попадание в границах СЗЗ объекта намечаемой деятельности (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ): 1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома; 2) ландшафтно-рекреационных зон, площадок (зон) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха; 3) создаваемых и организующихся территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; 4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования; 5) объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.	Требование учтено при обосновании размера санитарно-защитной зоны – раздел 7.6.1 проекта отчёта.
	В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности), с учётом увеличения мощности, санитарно-эпидемиологическое заключение на проект установления/изменения размера санитарно-защитной зоны для действующего объекта (через год после ввода в эксплуатацию на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетной (предварительной) СЗЗ), в порядке, утвержденном уполномоченным органом, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитутов предоставляемого земельного участка.	С целью подтверждения предварительного размера санитарно-защитной зоны, проектом СЗЗ предусматривается проведение натурных исследований. Проект СЗЗ согласован Заключением вневедомственной экспертизой (положительное) №KazEE-0047/25 от 05.11.2025 г.
	В случае попадания водоохранной территории других водных объектов в соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере	Проектом расширения станции рассматривается промплощадка Усть-Каменогорской ТЭЦ, расположенная по адресу: г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 2. Промплощадка УК ТЭЦ размещена вне водоохранных зон и

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
	санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект предельно допустимых сбросов вредных веществ (ПДС), в порядке, утвержденном уполномоченным органом	полос водных объектов (рисунок 1.5). Ближайшие водные объекты находятся: на расстоянии 900 м в юго-восточном направлении – река Ульба (рисунок 1.2); река Бирюковка – на расстоянии 190 м в юго-западном направлении (рисунок 1.5).
	Заявление о намечаемой деятельности не содержит в себе информацию о соответствии безопасности воды, потребляемой для хозяйственно-питьевых нужд при осуществлении намечаемой деятельности	Источником хозяйственно-питьевой воды при осуществлении намечаемой деятельности является вода городского водопровода, которая используется для подпитки тепловых сетей города, хозяйственно-питьевых нужд работников ТЭЦ и хозяйственных нужд. Подача воды осуществляется по договору №1285-ДУ от 27.12.2024 года с ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» акимата города Усть-Каменогорска. Безопасность хоз.-питьевой воды обеспечивается ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» акимата города Усть-Каменогорска.
	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:	
	– СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МЗ РК от 20 февраля 2023 года №26;	В соответствии с Заключением КВЭ (положительное) №KazEE-0047/25 от 05.11.2025 г. (раздел 6.4 Заключения), данный проект соответствует требованиям Санитарных правил [10]
	– ГН «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утв. приказом МЗ РК от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.	Требование учитано при оценке экологического состояния водных ресурсов в райне размещения УК ТЭЦ, раздел 2.11.1
	Согласно п.204 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом ҚР ДСМ-72 от 03.08.2021года используемый источник водоснабжения для хозяйственно-бытовых нужд должен отвечать требованиям, предъявляемым к питьевой воде	Используемый источник водоснабжения для хозяйственно-бытовых нужд намечаемой деятельности – вода городского водопровода. Подача воды осуществляется по договору.
	В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О	Используемый источник водоснабжения для хозяйственно-бытовых нужд

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
	здоровье народа и системе здравоохранения» для питьевых нужд объекта намечаемой деятельности подтвердить соответствие воды, используемой для питьевых целей требованиям безопасности (провести санитарно-химические, радиологические и бактериологические исследования); СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МЗ РК от 20 февраля 2023 года №26 и ГН « Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утв.приказом МЗ РК от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138	намечаемой деятельности – вода городского водопровода. Подача воды осуществляется по договору.
	Заявление не содержит в себе сведений об источниках физического воздействия (шум, вибрация), не уточнены границы области воздействия проектируемых объектов на селитебную территорию. Заявление не содержит в себе сведений (расчёты, замеры и др.) о необходимости проведения расчётов уровня физического воздействия.	Необходимость проведения расчётов уровня физического воздействия определена санитарными правилами [8]. Сведения об источниках физического воздействия предприятия с учётом расширения содержатся в разделе 6 проекта отчёта (таблица 6.1). Расчёт уровней звукового давления (дБ) выполнен в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также проведён расчёт эквивалентного уровня звукового давления. Результаты расчёта уровня шумового воздействия представлены в таблицах 6.2–6.3 и приложении 27, на графических иллюстрациях – приложение 28 проекта отчёта.
	В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект (нормативов) предельно-допустимых выбросов, в порядке, утвержденном уполномоченным органом.	Требование учтено

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны и на границе СЗЗ и селитебной территории, а также воздействие физических факторов с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:	
	– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447);	Проект обоснования предварительной (расчётной) санитарно-защитной зоны выполнен в соответствии с требованиями санитарных правил [8], обоснование санитарно-защитной зоны – раздел 7 проекта отчёта.
	– Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций»;	Оценка качества воздуха в районе размещения предприятия, анализ моделирования расчётов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха выполнены в сравнении с гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху [20] – разделы 2.5.1, 4.7 проекта отчёта.
	– Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № МЗ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года №26831).	Оценка физического воздействия предприятия с учётом расширения выполнена в соответствии с гигиеническими нормативами к физическим факторам – раздел 6.1.1.
	В заявлении о намечаемой деятельности не указаны сведения об обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов производства (кроме золошлаков)	Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации рассмотрены в разделе 8, таблицы 8.6–8.7.
	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировку, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:	
	– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию,	Учтены при рекомендациях по управлению отходами, способах накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания,

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
	транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934);	восстановления и удаления отходов производства и потребления – раздел 8.4 проекта отчёта.
	– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822);	Учтены при осуществлении измерений мощности эквивалентной дозы, плотности потока радона на участках предстоящей застройки
	– Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом Министра Здравоохранения РК от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90.	Проектируемые объекты не относятся к радиационно-опасным, поскольку не осуществляют деятельность с использованием источников излучения.
	При выполнении намечаемой деятельности размеры площадки производственного объекта должны предусматриваться в соответствии с проектной мощностью для размещения основных и вспомогательных сооружений, включая пылегазоочистные и локальные очистные сооружения, места для сбора и временного хранения, разрешенных промышленных и бытовых отходов, а также устройства по обезвреживанию и утилизации отходов согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утв. Приказом МЗ РК от 03.08.2021г № ҚР ДСМ-72.	Проектируемые здания и сооружения размещаются на действующей промплощадке УК ТЭЦ. Использование дополнительных земельных участков не предусмотрено. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» учтены проектом расширения станции при разработке стройгенплана с устройством площадок для складирования строительных конструкций, оборудования и демонтированных конструкций, площадки для временного складирования грунта, площадки для временных административно-бытовых зданий строительно-монтажной организации Подрядчика, а также устройством временных ограждений и инженерных сетей на период строительства.
	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить строительство и ввод в эксплуатацию объектов с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения	Проектом расширения станции учтены требования действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения
	Получить (после ввода в эксплуатацию и при его отсутствии) в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по	Требование учтено

№ п/п	Выводы Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Информация по проекту
	месту затрагиваемой территории **санитарно-эпидемиологическое заключение на объект** (для объектов 1-2 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном действующим законодательством Республики Казахстан. Направить *(при его отсутствии)* в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории **уведомление о начале осуществления деятельности** *(для объектов 3-5 классов опасности по санитарной классификации),* в порядке, установленном действующим законодательством Республики Казахстан.	
	Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов:	
	В случае намерений использования воды на технические нужды из природных поверхностных и подземных источников необходимо получить Разрешение на специальное водопользование до начала работ (ст.45 Водный кодекс РК).	Источниками водоснабжения проектируемого объекта являются существующие внутриплощадочные и внутрицеховые сети хозяйственно-питьевого и технического водопровода. Согласно техническим условиям на водоснабжение в рамках реализации проекта предусмотрена точка подключения котельного (КЦ) и турбинного (ТЦ) цехов – для производственно-технических нужд в период строительства. Разрешение на специальное водопользование №KZ74VTE00131071, серия 234/22 Ертис (забор воды из реки Ульба для обеспечения технологических потребностей УК ТЭЦ). Дата выдачи разрешения: 22.09.2022 г. Срок действия разрешения: 21.07.2027 г.

11 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 [1]

При проведении оценки воздействия на окружающую среду Экологическим кодексом [1] предусматриваются требования (статья 240):

1) выявление негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие;

2) мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проводится оценка потери биоразнообразия и предусматриваются мероприятия по их компенсации.

Участок намечаемой деятельности расположен в северной промышленной зоне города Усть-Каменогорск на территории промплощадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ».

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчение последствий таких воздействий приводятся в разделах 3.2.2, 3.2.4 проекта отчёта.

Показатели по генеральному плану: площадь благоустройства – 0,8741 га, площадь застройки – 2 793 м², площадь покрытий – 5 939 м².

Согласно ответу ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» №3Т-2025-02384085 от 23.07.2025 года, в ходе обследования установлено, что на проектируемых участках отсутствуют зелёные насаждения (приложение 16).

Генеральный план проектируемой территории Усть-Каменогорской ТЭЦ представлен на рисунке 1.6.

12 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

12.1 Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

12.2 Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих возможные необратимые воздействия

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих возможные необратимые воздействия, не требуется.

12.3 Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

12.4 Выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности и необходимость проведения послепроектного анализа

Выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительная оценка существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности (п.24 [6]).

В целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь пунктом 25 [6].

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности (п.27 [6]).

Согласно ст. 65 Экологического кодекса РК [1], для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду под существенными изменениями деятельности понимаются любые изменения, в результате которых:

1) возрастает объём или мощность производства;

2) увеличивается количество и (или) изменяется вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья;

3) увеличивается площадь нарушаемых земель или подлежат нарушению земли, ранее не учтенные при проведении оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности;

4) иным образом изменяются технология, управление производственным процессом, в результате чего могут ухудшиться количественные и качественные показатели эмиссий, измениться область воздействия таких эмиссий и (или) увеличиться количество образуемых отходов.

Проект «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2» предполагает:

1) увеличение объёма и мощности производства (проектом предусмотрено увеличение установленной тепловой мощности с 859,9 Гкал/час до 1 009,9 Гкал/час, электрической мощности – с 372,5 МВт до 472,5 МВт);

2) увеличение количества используемого топлива (уголь), мазута (увеличение потребления угля с 1 500 000 т/года до 1 936 020 т/год; мазута – с 2 300 т/год до 2 772 т/год);

3) увеличение количественных и качественных показателей эмиссий (увеличение объёма эмиссий выбросов с 16 999,364 т/год (2026-2028 гг.) до 19 161,206478 т/год (2030 г.), увеличение объёма эмиссий сбросов с 1,95 т/год (2026-2028 гг.) до 4,24 т/год (2030 г.));

4) применение наилучших доступных техник при очистке выбросов дымовых газов котлоагрегата №16 предполагает увеличение количества образуемых отходов (остаток десульфуризации очистки дымовых газов, отработанные катализаторы процессов селективного каталитического восстановления, отработанные рукавные фильтры).

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий (п.28 [6]):

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учётом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такового воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 [6];
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 [1].

При анализе воздействий на окружающую среду проекта «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2» существенных воздействий, при соблюдении всех проектных решений, не выявлено.

Однако, исполнитель отчёта о возможных воздействиях учитывает, что применение наилучших доступных техник предусматривает образование побочных продуктов (проскок аммиака), увеличение образования отходов производства (остаток десульфуризации очистки дымовых газов), а также учитывается отсутствие опыта аналогичных проектов на территории Республики Казахстан.

В целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчёту о возможных воздействиях рекомендуется проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности.

13 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЁТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

13.1 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчёта о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчёту о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду (статья 78 [1]).

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором объекта за свой счёт.

13.2 Требования к содержанию послепроектного анализа

Составитель отчёта о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчёту о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

13.3 Сроки представления отчётов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после ввода в эксплуатацию соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

14 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

14.1 Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексная оценка воздействия предприятия Усть-Каменогорская ТЭЦ с учётом расширения проведена в соответствии с Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (Астана, 2010 г.) [15].

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методика является полуколичественной оценкой, основанной на баллах.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^{i}_{\text{int}\,egr} = Q^{t}_{i} \times Q^{S}_{i} \times Q^{j}_{i}$$

где: $Q^{i}_{\text{int}egr}$ – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{S}_{i} – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия, временного масштаба (продолжительности) воздействия, интенсивности воздействия приводится в таблицах 14.1–14.3.

Таблица 14.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км^2 или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км^2	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км^2	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км^2	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км^2	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4
Примечание: * Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность.			

Таблица 14.2 – Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Таблица 14.3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия (таблица 14.4).

Таблица 14.4 – Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	значимость
1	2	3	4	5
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1 – 8	

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	значимость
1	2	3	4	5
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		Воздействие низкой значимости
			9 – 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3		
			28 – 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Расчёт комплексной оценки и определение значимости воздействия на природную среду этапов строительства и эксплуатации отражен в таблицах 14.5–14.6.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие этапа строительства можно оценить, как воздействие низкой значимости; воздействие этапа эксплуатации – воздействие средней значимости.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на инициатора намечаемой деятельности.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

14.2 Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учётом вероятности, продолжительности, частоты и обратимости

Возможные формы негативного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности:

1) дополнительные выбросы загрязняющих веществ при работе проектируемого оборудования (с учётом очистки дымовых газов по наилучшим доступным техникам);
2) образование дополнительных отходов производства и потребления (остаток десульфуризации дымовых газов; отработанные катализаторы процессов СКВ);
3) риски загрязнения земель или водных объектов, возникающие в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения операций в рамках намечаемой деятельности, минимальны.

Возможные формы положительного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности:

1) расширение предприятия направлено на развитие социально-экономической сферы региона, поскольку деятельность предприятия направлена на обеспечение своевременного и бесперебойного тепло- и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности города Усть-Каменогорск в соответствии с существующей потребностью; Ожидаемый социально-экономический эффект описан в Постановлении Правительства Республики Казахстан от 25 декабря 2024 года №1102 «Об утверждении Национального проекта «Модернизация энергетического и коммунального секторов»;
2) дополнительного отчуждения новых территорий для осуществления намечаемой деятельности не требуется, так как дополнительное оборудование будет размещаться на существующей промплощадке предприятия;
3) операций, для которых планируется использование объектов животного мира, нет.

Продолжительность проведения строительно-монтажных работ составляет 43 месяца, предполагаемый ввод объекта в эксплуатацию – 2029 год.

Комплексная оценка значимости воздействия на природную среду периода строительства и эксплуатации предприятия с учётом расширения приведена в разделе 14.1.

Анализируя, вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать вывод о допустимости намечаемой деятельности.

14.3 Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчёта нормативных платежей, за негативное воздействие на окружающую среду согласно приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п «Об утверждении Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду» [56].

Предварительный расчёт нормативных платежей за эмиссии загрязняющих веществ и захоронение отходов производства выполнен в таблицах 14.7–14.9.

При исчислении отдельными плательщиками суммы платы по объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, по которым не действует комплексное экологическое разрешение, к соответствующим ставкам платы применяются следующие коэффициенты:

С 1 января 2026 года до 1 января 2028 года при исчислении отдельными плательщиками суммы платы по объектам I категории, кроме объектов, указанных в подпункте 1) части первой пункта 3 статьи 640 Налогового кодекса РК [57], а также по объектам II и III категорий:

плательщиками, являющимися субъектами естественных монополий, – при оказании коммунальных услуг, плательщиками, являющимися энергопроизводящими организациями, – при производстве электроэнергии:

0,30 – к ставкам, установленным пунктом 4 статьи 639 [57];

0,43 – к ставкам, установленным пунктом 9 статьи 639 [57];

0,05 – к ставкам, установленным строкой 1.2.4 таблицы пункта 12 статьи 639 [57].

При этом, нужно отметить, необходимость оформления Комплексного экологического разрешения для предприятия ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»:

Получение комплексного экологического разрешения является обязательным для объектов, указанных в части первой настоящего пункта, в случае их намечаемой реконструкции, проекты которой не имеют действующего положительного заключения государственной экологической экспертизы или комплексной вневедомственной экспертизы, выданного до 1 июля 2021 года. Под реконструкцией объекта I категории понимается существенное изменение назначения, технических и технологических характеристик или условий эксплуатации объекта путём его расширения, технического перевооружения, модернизации, переоборудования, перепрофилирования (п.4, ст.418 Экологического кодекса РК [1]).

В соответствии с п.2 ст.640 Налогового кодекса РК [57]:

В целях стимулирования внедрения и применения наилучших доступных техник на территории Республики Казахстан, предотвращения или снижения уровня вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при исчислении платы по объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, по которым выдано комплексное экологическое разрешение, в том числе до 1 июля 2021 года, плательщиками применяются следующие коэффициенты:

1) **коэффициент 0** – к ставкам платы, предусмотренным пунктами 2, 3, 4 статьи 639 [57], за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников и от сжигания попутного и (или) природного газа в факелах в пределах нормативов, установленных в комплексном экологическом разрешении, со дня его выдачи;

2) **коэффициент 0** – к ставкам платы, предусмотренным пунктами 7, 8 и 9 статьи 639 [57], за сбросы загрязняющих веществ в пределах нормативов, установленных в комплексном экологическом разрешении, со дня его выдачи;

3) **коэффициент 0** – к ставкам платы, предусмотренным пунктами 10, 11 и 12 статьи 639 [57], за захоронение отходов в пределах лимитов и в соответствии с отчётностью, представляемой при образовании, использовании, обезвреживании и захоронении отходов производства и потребления, со дня выдачи комплексного экологического разрешения.

Таблица 14.5 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду этапа строительства

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	Стационарные и передвижные источники выбросов загрязняющих веществ	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	3 Умеренное воздействие	24	Воздействие средней значимости
Водные ресурсы	Водоснабжение и водоотведение на стройплощадке – существующие сети площадки УК ТЭЦ	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	1 Незначительное воздействие	4	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Строительство зданий и сооружений; увеличение площади нарушаемых земель	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	3 Умеренное воздействие	12	Воздействие средней значимости
	Образование отходов строительства; загрязнение территории	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	2 Слабое воздействие	8	Воздействие низкой значимости
Растительность	Строительство зданий и сооружений на территории действующей промплощадки; увеличение площади нарушаемых земель	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	1 Незначительное воздействие	4	Воздействие низкой значимости
	Существующие зелёные насаждения на промплощадке; вырубка не предусмотрена	1 Локальное воздействие	2 Воздействие средней продолжитель-ности (в течение подготовительного периода СМР)	1 Незначительное воздействие	4	Воздействие низкой значимости
Животный мир	Строительство зданий и сооружений на территории действующей промплощадки; увеличение площади нарушаемых земель	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	1 Незначительное воздействие	4	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				*Низкая значимость*	

Таблица 14.6 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду этапа эксплуатации

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	Ввод дополнительных источников выделения загрязняющих веществ (выброс ЗВ)	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	3 Умеренное воздействие	24	Воздействие средней значимости
Водные ресурсы	Расширение существующих систем водоснабжения (забор воды из водного объекта для технологических нужд)	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	3 Умеренное воздействие	12	Воздействие средней значимости
	Расширение существующих систем водоотведения (сброс нормативно-чистых сточных вод в водный объект)	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	3 Умеренное воздействие	12	Воздействие средней значимости
Почвы и недра	Расширение главного корпуса котельного отделения, градирня	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	3 Умеренное воздействие	12	Воздействие средней значимости
	Образование дополнительных отходов производства подлежащих захоронению на золоотвале	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	3 Умеренное воздействие	12	Воздействие средней значимости
Растительность	Расширение главного корпуса котельного отделения, градирня; увеличение площади нарушаемых земель	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	1 Незначительное воздействие	4	Воздействие низкой значимости
Животный мир	Расширение главного корпуса котельного отделения, градирня; увеличение площади нарушаемых земель	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	1 Незначительное воздействие	4	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				*Средняя значимость*	

Таблица 14.7 – Предварительный расчёт нормативных платежей за негативное воздействие на окружающую среду (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух) на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставки платы за 1 тонну (МРП)/ прогнозный МРП на 2030 год (5382 тенге)	Сумма платежей за негативное воздействие на окружающую среду (выбросы), тыс. тенге
1	2	3	4	5
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,001464	0,0000	0,000
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,000006	0,0000	0,000
0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)	0,000004	0,0000	0,000
0118	Титан диоксид (1219*)	0,000072	0,0000	0,000
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1,377375	30,0000	66,717
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,014377	0,0000	0,000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,051866	0,0000	0,000
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,000092	598,0000	0,089
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000921	0,0000	0,000
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000006	0,0000	0,000
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000010	3 986,0000	0,064
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,002358	798,0000	3,038
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4 543,438716	20,0000	146 716,723
0302	Азотная кислота (5)	0,000721	0,0000	0,000
0303	Аммиак (32)	7,168224	24,0000	277,772
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	738,308793	20,0000	23 841,468
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000153	0,0000	0,000
0322	Серная кислота (517)	0,000310	0,0000	0,000
0326	Озон (435)	0,000016	0,0000	0,000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	9 289,217693	20,0000	299 967,418
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,006380	124,0000	1,277
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	678,510190	0,3200	350,567
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,018447	0,0000	0,000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,014961	0,0000	0,000
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,352792	0,0000	0,000
0621	Метилбензол (349)	10,308728	0,0000	0,000

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставки платы за 1 тонну (МРП)/ прогнозный МРП на 2030 год (5382 тенге)	Сумма платежей за негативное воздействие на окружающую среду (выбросы), тыс. тенге
1	2	3	4	5
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0,000461	0,0000	0,000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,634232	0,0000	0,000
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,024189	0,0000	0,000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,556314	0,0000	0,000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,228859	0,0000	0,000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	2,337879	0,0000	0,000
1240	Этилацетат (674)	0,193967	0,0000	0,000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	4,363045	0,0000	0,000
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)	0,000011	0,0000	0,000
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000023	0,0000	0,000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,109578	0,0000	0,000
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,011629	0,3200	0,006
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)	0,104895	0,0000	0,000
2750	Сольвент нафта (1149*)	0,602979	0,0000	0,000
2752	Уайт-спирит (1294*)	1,961355	0,0000	0,000
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	7,354500	0,3200	3,800
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000367	0,0000	0,000
2902	Взвешенные частицы (116)	1,643440	10,0000	26,535
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,167638	10,0000	2,707
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3 707,331434	10,0000	59 858,573
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	157,333156	10,0000	2 540,301
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,161158	10,0000	2,602
2936	Пыль древесная (1039*)	6,290694	10,0000	101,570
	В С Е Г О:	19 161,206478		533 761,227
Примечание: При исчислении отдельными плательщиками суммы платы по объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, по которым не действует комплексное экологическое разрешение, к соответствующим ставкам платы применяются следующие коэффициенты: применен коэффициент 0,3 по объектам I категории				

Таблица 14.8 – Предварительный расчёт нормативных платежей за негативное воздействие на окружающую среду (сбросы загрязняющих веществ в водный объект) на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность

Наименование загрязняющего вещества	Сброс загрязняющего вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)/ прогнозный МРП на 2030 год (5382 тенге)	Сумма платежей за негативное воздействие на окружающую среду (сбросы), тыс. тенге
1	2	3	4
Нефтепродукты	4,240000	536,0000	5 259,480
Итого:			5 259,480
Примечание: При исчислении отдельными плательщиками суммы платы по объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, по которым не действует комплексное экологическое разрешение, к соответствующим ставкам платы применяются следующие коэффициенты: применен коэффициент 0,43 в соответствии с подпунктом 2 пункта 3 статьи 640 Налогового кодекса РК [57]			

Таблица 14.9 – Предварительный расчёт нормативных платежей за захоронение отходов производства на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность

Код отхода	Наименование отходов	Лимит захоронения на период ввода объекта в эксплуатацию, тонн/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)/ прогнозный МРП на 2030 год (5382 тенге)	Сумма платежей за негативное воздействие на окружающую среду (захоронение отходов), тыс. тенге
1	2	3	4	5
10 01 07	Отходы реакций с кальцием при десульфуризации дымовых газов в форме шлаков (остаток десульфуризации дымовых газов)	48 360,0000	0,0380	494,520
10 01 15	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, за исключением упомянутых в 10 01 14 (Золошлаковые отходы)	414 475,5481	0,6600	73 613,344
	Итого:			74 107,864
Примечание: При исчислении отдельными плательщиками суммы платы по объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, по которым не действует комплексное экологическое разрешение, к соответствующим ставкам платы применяются следующие коэффициенты: применен коэффициент 0,05 в соответствии с подпунктом 2 пункта 3 статьи 640 Налогового кодекса РК [57]				

15 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИЛОЖЕНИЕМ 4 К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ КОДЕКСУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

В соответствии со статьёй 125 Экологического кодекса РК [1], мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, разрабатываются для обеспечения соблюдения установленных нормативов эмиссий, лимитов накопления и захоронения отходов.

В рамках отчёта о возможных воздействиях осуществляется обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий (п.4 ст.72 [1]), при которых реализация намечаемой деятельности признаётся допустимой.

Нормативы эмиссий на период эксплуатации объекта, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации для эксплуатации объекта (п.5, ст.39 [1]).

Настоящий проект разработан с учётом применения техник, описанных в справочнике по НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» [19].

Внедрением наилучшей доступной техники признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путём установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам (п.11, ст.113 «Наилучшие доступные техники»).

Экологический эффект принят по данным справочника НДТ (задание на проектирование, приложение 1 к договору №008-ДПП от 10.01.2025 г.). Выбросы оксидов серы (SOx) – не более 150 мг/нм^3; оксидов азота (NOx) – не более 100 мг/нм^3; пыли (DUST) – не более 50 мг/нм^3; оксида углерода (CO) – не более 140 мг/нм^3.

Необходимость в снижении негативного воздействия на окружающую среду для намечаемой деятельности отсутствует. Обеспечение соблюдения установленных нормативов эмиссий, лимитов накопления и захоронения отходов для намечаемой деятельности не требуется. Соответственно, в разработке дополнительных мероприятий на снижение негативного воздействия на окружающую среду, по требованию Экологического кодекса РК, нет необходимости.

Приложение 4
к Экологическому кодексу РК
от 02.01.2021 г.
№ 400-VI ЗРК

Таблица 15.1 – Перечень мероприятий по охране окружающей среды по проекту

№ п/п	Мероприятия в соответствии с Типовым перечнем мероприятий по охране окружающей среды	Проектные решения
	1. Охрана атмосферного воздуха	
1.1.	Ввод в эксплуатацию, ремонт и реконструкция пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем	Раздел 4.9 проекта: 1) Установка рукавного фильтра; 2) Установка обессеривания дымовых газов известняком; 3) Система денитрификации дымовых газов методом SCR. Предусмотрено подключение поливочных кранов для мокрой уборки полов и стен бункерного отделения. Уборка производится один раз в сутки в течении 1 часа. Для пылеулавливания дымовых газов от работы котлоагрегата ст.№16 предусмотрена установка рукавного фильтра. В бункерном отделении имеется четыре бункера сырого угля. Предусмотрен плоский рукавный фильтр производительностью 5000 м³/ч. Система аспирации создает разряжение в бункере, предотвращая выброс пыли. Запыленный воздух фильтруется и вентилятором выбрасывается в транспортную галерею, а уловленная пыль возвращается в соответствующий бункер. Каждый фильтр оснащен местным шкафом управления. Состояние работы и аварийные сигналы выводятся на диспетчерский пункт конвейерного транспорта.
1.3.	Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	Раздел 4.9 проекта.
1.4.	Внедрение наилучших доступных техник на коммунальных теплоэлектростанциях и теплоэлектроцентралях	Раздел 4.9 проекта. Проект по расширению предприятия предусматривает требования справочника по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» [19], а именно: 1) Техники предотвращения и/или уменьшения выбросов пыли (раздел 4.1.1 [19]); 2) Техники предотвращения или сокращения выбросов диоксида серы (раздел 4.1.2 [19]); 3) Техники предотвращения и/или сокращения выбросов NOx при сжигании твёрдого топлива (раздел 4.1.3 [19]).
1.5.	Внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от	Раздел 4.9 проекта.

№ п/п	Мероприятия в соответствии с Типовым перечнем мероприятий по охране окружающей среды	Проектные решения
	стационарных и передвижных источников загрязнения	
1.9.	Проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах	В период строительно-монтажных работ предусмотрено использование поливочной машины (1 ед.) для пылеподавления при выполнении земляных работ. В период эксплуатации предусмотрено: Подключение поливочных кранов для мокрой уборки полов и стен бункерного отделения. Мокрая уборка осуществляется с помощью поливочных кранов d 25 мм с гибкими шлангами длиной 20 м. Уборка производится один раз в сутки в течении 1 часа. Для пылеулавливания дымовых газов котлоагрегата ст.№16 предусмотрена установка рукавного фильтра. Предусмотрена система аспирации в бункере сырого угля.
1.10.	Внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду	Раздел 1.5 проекта.
1.11.	Приобретение современного оборудования, замена и реконструкция основного оборудования, обеспечивающих эффективную очистку, утилизацию, нейтрализацию, подавление и обезвреживание загрязняющих веществ в газах, отводимых от источников выбросов, демонтаж устаревших котлов с высокой концентрацией вредных веществ в дымовых газах	Установка современного оборудования ООО «Харбинский котельный завод»
	2. Охрана водных объектов	
2.5.	Осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов	Организация специализированных площадок для временного хранения отходов, образуемых в период строительно-монтажных работ (рисунок 1.7). Производственный контроль отходов производства и потребления при эксплуатации предприятия.
2.6.	Строительство, реконструкция, модернизация: систем водоснабжения с замкнутыми циклами, включая системы гидрозолоудаления и гидроудаления шламов, оборотных систем производственного назначения и повторного использования воды, в том числе поступающей от других предприятий	Раздел 5.3.2 проекта. Проектом предусмотрена прокладка циркуляционных водоводов для охлаждения конденсатора и вспомогательного оборудования проектируемого турбоагрегата ст.№13. В проектируемый контур оборотного водоснабжения входят один дополнительный циркуляционный насос и 5 механических вентиляторных градирен производительностью 4 200 т/ч каждая. Проектируемые циркуляционные водоводы подключаются к существующей системе оборотного водоснабжения Усть-Каменогорской ТЭЦ.
	Строительство, реконструкция, модернизация: сетей для транспортировки дренажных, шахтных и ливневых вод, хозяйственно-бытовых, производственных и сельскохозяйственных	Для удаления золошлаков применяется система гидравлической транспортировки. Уловленная зола из бункеров золоуловителя через электрические затворы поступает в коробчатые

№ п/п	Мероприятия в соответствии с Типовым перечнем мероприятий по охране окружающей среды	Проектные решения
	сточных вод и гидрошламовых отходов, хвостов флотации (шламонакопителей, отстойников, золоотвалов, прудов-испарителей)	гидрозолоудалители, затем по золопроводам через сопла подается в золопровод котла и далее транспортируется в существующий золоотвал. Проектом предусмотрено устройство системы В3 для подачи технической воды в систему гидрозолоудаления котлоагрегата № 16 и систему сероочистки. В качестве дополнительного источника воды для золоудаления используется охлажденная оборотная вода В4, которая, также, подается на уплотнения валов насосов. Источником технической воды служит существующий трубопровод осветленной воды по оси 50, рядах Г-Е.
	4. Охрана земель	
4.4.	Защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами	Организация специализированных площадок для временного хранения отходов, образуемых в период строительно-монтажных работ (стройгенплан, рисунок 1.7). Производственный контроль отходов производства и потребления при эксплуатации предприятия.
9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий		
9.1.	Внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду	Раздел 4.9 проекта. Проект по расширению предприятия предусматривает требования справочника по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» [19], а именно: 1) Техники предотвращения и/или уменьшения выбросов пыли (раздел 4.1.1 [19]); 2) Техники предотвращения или сокращения выбросов диоксида серы (раздел 4.1.2 [19]); 3) Техники предотвращения и/или сокращения выбросов NOx при сжигании твёрдого топлива (раздел 4.1.3 [19]).
9.3.	Внедрение прогрессивных, современных и эффективных технологических решений, основанных на результатах научных исследований, использование современного оборудования и технологий в производственных процессах (включая предприятия, базирующиеся на возобновляемых и ресурсосберегающих технологиях, изменении источников и видов сырья теплоэнергоресурсов), переход на альтернативные источники энергоснабжения, характеризующиеся как экологически чистые (биоэтанол и другие)	Применение современного оборудования иностранного производства (ООО «Харбинский котельный завод».), использование международного опыта в очистке дымовых газов (справочник по НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии»).

16 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЁ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае отказа от намечаемой деятельности по строительству объектов расширения Усть-Каменогорской ТЭЦ, изменений в окружающей среде не произойдет. Деятельность предприятия продолжится в штатном режиме.

Учитывая, что деятельность предприятия направлена на обеспечение своевременного и бесперебойного тепло- и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности города Усть-Каменогорск в соответствии с существующей потребностью, отказ от намечаемой деятельности повлечет социально-экономические потери региона.

Необходимость расширения мощности Усть-Каменогорской ТЭЦ обусловлена развитием региона. Ожидаемый социально-экономический эффект описан в Постановлении Правительства Республики Казахстан от 25 декабря 2024 года №1102 «Об утверждении Национального проекта «Модернизация энергетического и коммунального секторов». Реализация проекта будет осуществляться в стесненных условиях действующей Усть-Каменогорской ТЭЦ без прекращения выработки электрической и тепловой энергии.

Настоящий проект осуществляется в соответствии с требованиями к реализации инвестиционного соглашения на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на 2024–2038 годы №29 от 06 мая 2024 года.

17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЁТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Местом ведения изыскательских работ по определению существующего уровня загрязнения компонентов окружающей среды и оценке возможности проведения намечаемой деятельности является северная промышленная зона города Усть-Каменогорск, где располагается промплощадка Усть-Каменогорская ТЭЦ.

При составлении отчёта о возможных воздействиях использовались данные:

- исходные данные предприятия, в том числе, отчётность по производственному экологическому контролю предприятия ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»;
- законодательные нормативные документы Республики Казахстан;
- данные государственных органов о состоянии окружающей среды в районе осуществления намечаемой деятельности;
- инженерно-геологические изыскания на проектируемом участке;
- проектные документы, дополнительные исходные данные, предоставленные проектной компанией «Hubei Machinery&Equipment International Limited»;
- проектные документы ТОО «Құрылысэкспертпроект»;
- проектные материалы ТОО «Институт промышленной экологии»; ТОО «Зелёный мост».
- информация справочника по наилучшим доступным техникам;
- данные Управления земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра;
- данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК;
- паспорт безопасности территории Восточно-Казахстанской области, 2025 год.

18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Требования к разработке и содержанию проекта отчёта о возможных воздействиях определены следующими документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ29VWF00526152 от 10.03.2026 года.

При составлении настоящего отчёта исполнитель ориентировался на справочники по наилучшим доступным техникам, а также опыт в аналогичных проектах компании «Hubei Machinery&Equipment International Limited».

Необходимо подчеркнуть, что в Республике Казахстан отсутствует опыт промышленной эксплуатации с применением селективного каталитического восстановления в целях снижения окислов азота при сжигании угля (таблица 5.14 [19]). Соответственно, уровень знаний и практический опыт эксплуатации аналогичных проектов при осуществлении деятельности в местных условиях, недостаточен, в связи с чем, персоналу станции требуется соответствующая подготовка.

19 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Наименование намечаемой деятельности: Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2.

Место осуществления намечаемой деятельности: Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, дом 2, промлощадка Усть-Каменогорской ТЭЦ. Координаты строительной площадки: Участок №1 ГК 7 (турбинный и котельный цеха) – 1) 49°59'2.79"С; 82°36'39.29"В; 2) 49°59'2.25"С; 82°36'40.95"В; 3) 49°58'58.44"С; 82°36'37.61"В; 4) 49°58'59.83"С; 82°36'33.77"В; 5) 49°59'0.08"С; 82°36'34.03"В; 6) 49°58'59.24"С; 82°36'36.38"В. Участок №2 Градирня – 1) 49°58'55.74"С; 82°36'20.51"В; 2) 49°58'54.83"С; 82°36'23.13"В; 3) 49°58'52.64"С; 82°36'21.18"В; 4) 49°58'52.15"С; 82°36'22.43"В; 5) 49°58'51.76"С; 82°36'22.11"В; 6) 49°58'52.14"С; 82°36'20.79"В; 7) 49°58'51.70"С; 82°36'20.31"В; 8) 49°58'52.29"С; 82°36'18.63"В; 9) 49°58'54.76"С; 82°36'20.65"В; 10) 49°58'55.07"С; 82°36'19.96"В. Ситуационная карта объекта представлена на рисунке 1.1.

2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Промышленная площадка УК ТЭЦ расположена в районе северного промышленного узла города Усть-Каменогорск.

Рядом с территорией промплощадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» расположены: Усть-Каменогорский металлургический комплекс ТОО «Казцинк», ВНИИцветмет, АО «Ульбинский металлургический завод», ТОО «Казцинктех».

По отношению к границам промплощадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» расположены:

- ПНЗ №1 РГП «Казгидромет» – на расстоянии 260 м в юго-западном направлении (рисунок 1.2);
- река Бирюковка – на расстоянии 190 м в юго-западном направлении (рисунок 1.5);
- река Ульба – на расстоянии 900 м в юго-восточном направлении (рисунок 1.2);
- жилой сектор города Усть-Каменогорск – на расстоянии 120 м в юго-западном направлении (рисунок 1.2).

Промплощадка предприятия ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» размещена вне водоохранных зон и полос водных объектов (рисунок 1.5).

Площадь границы области воздействия химических факторов определена проектом в размере 1,58 км^2 (158 га) и не затрагивает территорию жилого сектора города Усть-Каменогорск.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Заказчик проекта: Товарищество с ограниченной ответственностью «Усть-Каменогорская ТЭЦ». БИН 030540000538.

Юридический и почтовый адрес заказчика: Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, дом 2, почтовый индекс 070002.

Генеральный директор: Нугуманов Данияр Токтарович. Тел.: +7 (7232) 290-359, вн. 7359 (приёмная). E-mail: uktets@uktets.kz.

4) краткое описание намечаемой деятельности

вид деятельности

Основной вид деятельности ОКЭД (35111): Производство электроэнергии тепловыми электростанциями; Дополнительный вид деятельности ОКЭД (35305): Производство тепловой энергии тепловыми электростанциями.

объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду;

Намечаемая деятельность по строительству новых объектов затрагивает земельный участок, расположенный по адресу: г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 2, 2/10: Кадастровый номер: 05-085-028-1072. Площадь: 17,4987 га. Кадастровый паспорт объекта недвижимости от 23.09.2025 г. (приложение 3). Номер кадастрового дела 0501/213258 (создан согласно Приказу №946 от 19.09.2025 г. ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска путём объединения земельных участков с кадастровыми номерами 05-085-028-160 и 05-085-028-087»). Категория земель: земли населённых пунктов (городов, посёлков и сельских населённых пунктов). Целевое назначение земельного участка: для размещения производственного комплекса. Ограничения в использовании и обременения земельного участка: соблюдение охранных зон инженерных коммуникаций и предоставление беспрепятственного доступа для их ремонта и обслуживания. Делимость земельного участка: неделимый.

сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» является предприятием энергетической отрасли и вырабатывает электрическую и тепловую энергию для нужд промышленных предприятий и населения города. Основным топливом для ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» служит уголь месторождения «Каражыра». Растопочным топливом для котлоагрегатов является мазут. Топливо на станцию поступает железнодорожным путём. Установленная мощность ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» составляет: тепловая – 859,9 Гкал/час, электрическая – 372,5 МВт. Проектом предусмотрено увеличение мощности станции: электрическая – 472,5 МВт, тепловая – 1 009,9 Гкал/час. Предприятие работает по тепловому графику. Максимальная нагрузка приходится на зимний период.

Проект расширения станции предусматривает размещение дополнительного оборудования: котлоагрегат ст. №16 мощностью 400 т/ч, турбоагрегат ст.№13 мощностью 100 МВт, трансформатор, вентиляционная градирня, электрическая система, система управления. Вспомогательные системы используют существующее оборудование предприятия или частично реконструируются, включая систему углеподачи, систему очистки воды, систему золы и шлака, дымоход и др.

При осуществлении намечаемой деятельности увеличится потребление угля с 1 500 000 т/года до 1 936 020 т/год; потребление мазута – с 2 300 т/год до 2 772 т/год.

примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Основные показатели по генеральному плану: площадь благоустройства – 0,8741 га, площадь застройки – 2 793 м², площадь покрытий – 5 939 м².

краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Данный проект осуществляется в соответствии с требованиями к реализации инвестиционного соглашения на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на 2024–2038 годы №29 от 06 мая 2024 года. Выбор других мест не рассматривается.

Основанием для размещения дополнительного оборудования (котлоагрегат ст.№16 и турбоагрегат ст. №13) на территории Усть-Каменогорская ТЭЦ является следующее: 1) имеются свободные площади под размещение нового технологического оборудования и его обслуживания; 2) территория полностью обеспечена необходимыми коммуникациями и энергоресурсами; 3) имеются подъездные пути – железнодорожные и автомобильные; 4) технологический персонал предприятия имеет необходимый опыт работы с подобным оборудованием.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Анализ уровня загрязнения показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ с учётом фонового загрязнения рассматриваемой территории не превышают нормативы качества атмосферного воздуха. Уровень воздействия объекта с учётом фонового загрязнения рассматриваемой территории показал незначительное превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху по веществам, обладающим эффектом суммации. Вклад на границе санитарно-защитной зоны группы суммаций веществ (диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, мазутная зола) составил 45,1%. Расчёт без учёта фонового загрязнения показал отсутствие превышений нормативов. Рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт машин и механизмов. Оценка риска неканцерогенных эффектов острых воздействий для здоровья населения в границах санитарно-защитной и жилой зон характеризуется как допустимое воздействие (коэффициенты опасности не превышают допустимое значение). Оценка канцерогенного риска не проводилась, поскольку вещества с показателями опасности развития канцерогенных эффектов были исключены из рассмотрения на этапе идентификации опасности (раздел 7 проекта отчёта).

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать внештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

Химическое и физическое воздействие на состояние окружающей природной среды в период эксплуатации станции с учётом расширения, подтверждено расчётами приземных концентраций, уровня шума на границе жилой зоны, определено как воздействие средней значимости.

биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Территория размещения предприятия находится в северной промышленной зоне города, давно освоена, рассматриваемая зона бедна естественной растительностью. На участках предстоящей застройки зелёные насаждения отсутствуют.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения, исторические памятники и памятники культуры отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено. С точки зрения сохранения биоразнообразия растительного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Строительство нового оборудования (котлоагрегат ст.№16 и турбоагрегат ст. №13) на территории существующей Усть-Каменогорской ТЭЦ не повлечет за собой дополнительного отчуждения новых территорий.

В процессе эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова. Выполнение всех мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров.

воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);

Промплощадка Усть-Каменогорской ТЭЦ расположена за пределами установленных водоохранных зон и полос. Расстояние до ближайшего водного объекта: 190 м в юго-западном направлении от территории промплощадки.

Источниками водоснабжения проектируемого объекта являются существующие внутриплощадочные и внутрицеховые сети хозяйственно-питьевого и технического водопровода предприятия.

Общий объём потребляемой воды на период строительно-монтажных работ 2026—2029 гг. составит: 25 644,7578 м³, из них на хозяйственно-питьевые нужды: 19 124,25 м³, на строительные нужды: 6 520,5078 м³.

Проектом предусмотрено расширение существующих систем водоснабжения и водоотведения в связи с установкой дополнительного оборудования (котлоагрегата ст.№16, турбоагрегата ст.№13) в существующем здании в осях 53-57, а также строительством пристройки в осях 57-59 рядах А–Г.

На предприятии имеется один выпуск сточных вод в реку Ульба №162, через который осуществляется сброс только нормативно-чистых сточных вод, так как другие потоки воды переведены на оборотные системы, включая ливневые стоки после очистки.

Перечень нормируемого загрязняющего вещества – нефтепродукты в составе нормативно-чистых сточных вод обусловлен наличием маслосистем в технологической схеме охлаждения оборудования.

Водоотведение на проектируемое положение: годовой объём – 84 798,25 тыс. м^3/год. Предельно-допустимый сброс нефтепродуктов в сточных водах составит 4,24 т/год.

атмосферный воздух

Произведён расчёт рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Анализ расчётов на период строительства и эксплуатации предприятия с учётом расширения проводился путём определения границы области химического воздействия, на границе жилой зоны города Усть-Каменогорск и на границе санитарно-защитной зоны. Максимальные концентрации загрязняющих веществ с учётом фонового загрязнения рассматриваемой территории не превышают нормативы качества атмосферного воздуха.

сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем:

не предусматривается

материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты:

не предусматривается

взаимодействие указанных объектов:

взаимодействие указанных объектов плотно пересекается. Существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

На период строительно-монтажных работ (43 мес.) ожидается выброс 36 видов загрязняющих веществ 1-4 класса опасности. Валовый выброс загрязняющих веществ составит 44,198492 тонн (без учёта работы автотранспорта), 44,811805 тонн (с учётом работы автотранспорта).

На период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность с учётом существующих источников выбросов – 49 видов загрязняющих веществ 1-4 класса опасности. Валовый выброс загрязняющих веществ с учётом очистки составит 19 161,206478 т/год (без учёта работы автотранспорта), 19 189,647786 т/год (с учётом работы автотранспорта).

На период строительно-монтажных работ ожидается образование следующих видов отходов: дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (отходы деревообработки); отходы сварки (огарки сварочных электродов); металлы (отходы сварных труб, отходы стали при укладке арматуры); смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (смешанные отходы строительства и сноса); шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадок очистного сооружения пункта мойки колёс); абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (изношенная спецодежда; промасленная ветошь); смешанные коммунальные отходы (твёрдые бытовые отходы); отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ); отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (отходы медпункта); смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, за исключением упомянутых в 19 08 09 (нефтепродукты при очистке сточных вод пункта мойки колёс). Общее количество образования отходов производства и потребления на период строительства составит 2 313,8558 тонн.

На период эксплуатации предприятия с учётом расширения предполагается образование 27 видов отходов, из них опасные отходы (11): серная и сернистая кислоты (кислотные растворы); отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отходы ЛКМ); отходы тонера, содержащие опасные вещества (отходы тонера, картриджи); водосодержащие жидкие отходы клеев и герметиков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная герметизирующая жидкость, отходы герметика); эмульсии и растворы для обработки, не содержащие галогены (отработанная смазывающая охлаждающая жидкость); другие гидравлические масла (отработанная гидравлическая жидкость, масла); другие виды топлива (включая смеси)

(нефтешлам и другие смеси); абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная); шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадки очистных сооружений); люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (отработанные ртутьсодержащие лампы); абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (отработанные рукавные фильтры); неопасные отходы (16): отходы сварки (остатки и огарки сварочных электродов); отходы реакций с кальцием при десульфуризации дымовых газов в форме шлаков (остаток десульфуризации дымовых газов); зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, за исключением упомянутых в 10 01 14 (золошлаковые отходы); отработанные шины (отходы резинотехнических изделий); другие батареи и аккумуляторы (отходы батареек и аккумуляторов); отработанные катализаторы, содержащие переходные металлы или составляющие переходных металлов, не определенные иначе (отработанные катализаторы процессов селективного каталитического восстановления); кабель, за исключением упомянутых в 17 04 10 (кабель); смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (отходы строительно-ремонтных работ); насыщенные или отработанные ионообменные смолы (отработанные ионообменные смолы); бумага и картон (отходы макулатуры); стекло (отходы стекла); списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 10 35 (отходы электронного лома); дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (отходы деревообработки, поросли); пластмассы (отходы, обрывки и лом пластмассы); металлы (лом чёрных и цветных металлов); смешанные коммунальные отходы (твёрдые бытовые отходы). Предполагаемое количество образования отходов на предприятии с учётом расширения составит 468 591,2572 т/год, из них количество накопления отходов производства и потребления: 5 755,7091 т/год, количество захоронения отходов производства: 462 835,5481 т/год.

7) информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;

При размещении и дальнейшей эксплуатации объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на оператора объекта. Возможность возникновения неблагоприятных последствий, их примерные масштабы, меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий описаны в проекте отчёта.

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

До процедуры ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, собственнику опасного производственного объекта необходимо выполнить все мероприятия для приведения объекта в соответствие с Законом РК «О гражданской защите», отраслевых правил в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности и иных требований РК.

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

На предприятии разработан План ликвидаций аварий, по которому проводятся регулярные учебные занятия. Проектом расширения станции разработаны инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций (том 5 проекта), предоставлены конкретные рекомендации с целью предупреждения инцидентов аварий.

8) краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

При установке котлоагрегата ст.№16 и турбоагрегата ст.№13 на предприятии предусмотрено использование современного оборудования с применением наилучших доступных техник.

Мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

Согласно проведённому обследованию, зелёные насаждения на участке застройки отсутствуют. Меры по компенсации потерь биоразнообразия проектом не предусмотрены.

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

необратимые воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду не намечаются

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

В случае отказа от намечаемой деятельности по строительству объектов расширения Усть-Каменогорской ТЭЦ, изменений в окружающей среде не произойдет. Деятельность предприятия продолжится в штатном режиме.

Учитывая, что деятельность предприятия направлена на обеспечение своевременного и бесперебойного тепло- и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности города Усть-Каменогорск в соответствии с существующей потребностью, отказ от намечаемой деятельности повлечет социально-экономические потери региона. Реализация намечаемой деятельности не приведёт к ухудшению состояния рассматриваемой территории, воздействие на все компоненты окружающей среды является допустимым.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

раздел «Список использованных источников».

20 ОБЩЕСТВЕННЫЕ СЛУШАНИЯ В ФОРМЕ ОТКРЫТЫХ СОБРАНИЙ

Проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I категории подлежит:

- прохождению обязательной государственной экологической экспертизы – ст. 87 Экологического кодекса РК [1];
- размещению на портале ЕЭП https://ecoportal.kz/ (Единый экологический портал) в ходе проведения общественных слушаний посредством открытых собраний в соответствии:

– п. 1 ст. 96 Экологического кодекса РК [1]: «Проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным»;

– пп. 4 п. 6 главы 2 «Порядок проведения общественных слушаний в форме открытых собраний» и глава 3 «Проведение общественных слушаний в форме открытого собрания в отношении проектов отчетов о возможных воздействиях» Правил проведения общественных слушаний [43].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК;
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 09.04.2025 г. № 178-VIII ЗРК;
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г. № 442;
4. Закон Республики Казахстан от 23.04.1998 г. № 219 «О радиационной безопасности населения»;
5. Закон Республики Казахстан от 09.07.2004 г. № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
7. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 г. № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
8. Санитарные правила «Санитарно–эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2;
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020;
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра здравоохранения РК №26 от 20.02.2023 г.;
11. Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23.02.2023 г. № 62 «Об утверждении Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов»;
12. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314;
13. Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 04.06.2025 г. № 111-НҚ «Об утверждении единой системы классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях»;
14. «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», приложение 1 к приказу Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 13.12.2016 г. № 193-ОД;
15. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утверждено вице-министром охраны окружающей среды Республики Казахстан, Астана, 2010;
16. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
17. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Астана, 2025 г.;
18. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
19. Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 января 2024 года №23 «Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии»;

20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций»;
21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;
22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;
23. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 г. № 208 «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля»;
24. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
25. Приложение 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных»;
26. Приложение 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории»;
27. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө «Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников»;
28. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 г.;
29. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.;
30. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.;
31. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.;
32. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2004 г.;
33. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.;
34. Приложение 3 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий»;
35. Приложение 11 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов»;
36. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли»;

37. Приложение 16 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;
38. Приложение 21 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта»;
39. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29.07.2011 года №196-п «Методические указания расчёта выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов»;
40. «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;
41. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», Москва, 1996 г.;
42. «Методические указания по расчёту валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий «РОССЕЛЬХОЗХИМИЯ», Москва, 1991 г.;
43. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 03.08.2021 г. № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;
44. Данные Управления земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра https://aisgzk.kz;
45. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям за период 2025 года; данные сайта https://www.kazhydromet.kz/ru/;
46. Данные сайта Акимата Восточно-Казахстанской области, https://www.gov.kz/memleket/entities/akimvko?lang=ru;
47. Данные Информационного сайта города https://ayagoz.kz/vko.html;
48. Паспорт безопасности территории Восточно-Казахстанской области (утвержден приказом начальника Департамента по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области от 10.02.2025 г. № 43, https://www.gov.kz/);
49. Данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК (https://stat.gov.kz/ru/region/vko/);
50. Отчёт об инженерно-геологических изысканиях «Геологические и топографические изыскания на земельном участке ТЭЦ», ТОО «КалбаГеоПроект» (гос. Лицензия №16016375 от 25.10.2016 г.);
51. Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям «Геологические и топографические изыскания на земельном участке ТЭЦ», ТОО «КалбаГеоПроект» (гос. Лицензия №16016375 от 25.10.2016 г.);
52. Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на период 2026-2028 гг. (ТОО «Институт промышленной экологии»);
53. Проект нормативов допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в водный объект от ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на период 2026-2028 гг. (ТОО «Институт промышленной экологии»);
54. Программа управления отходами ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на период 2026-2028 гг. (ТОО «Зелёный мост»);
55. Программа производственного экологического контроля ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на период 2026-2028 гг.;

56. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п «Об утверждении Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду»;
57. Кодекс Республики Казахстан от 18 июля 2025 года №214-VIII ЗРК «Налоговый кодекс Республики Казахстан».

Приложение 1

Справка о государственной перерегистрации ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер: 101000168662120

Алу күні мен уақыты / Дата получения: 19.09.2025

Отдел города Усть-Каменогорск по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области

Справка
о государственной перерегистрации юридического лица

БИН 030540000538

бизнес-идентификационный номер

город Усть-Каменогорск — 10 мая 2017 г.

(населенный пункт)

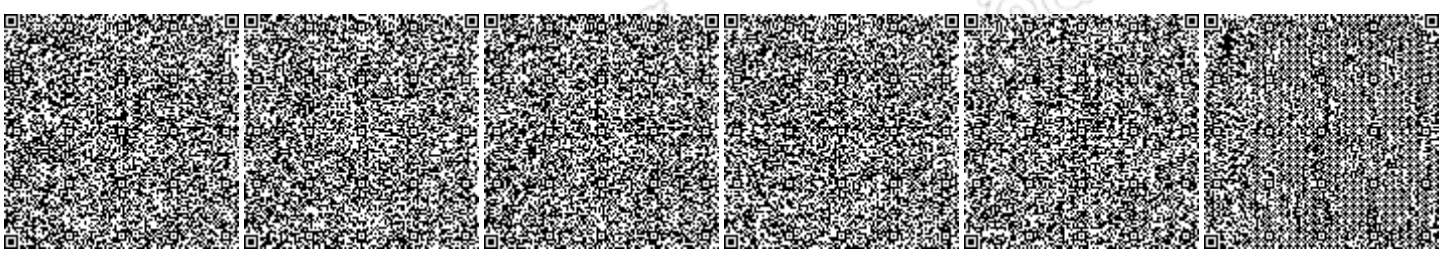
Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "Усть-Каменогорская ТЭЦ"
Местонахождение:	Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, дом 2, почтовый индекс 070002
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица НУГУМАНОВ ДАНИЯР ТОКТАРОВИЧ
Учредители (участники, граждане - инициаторы):	Товарищество с ограниченной ответственностью "Шыгыс Energo" ("Шыгыс Энерго")
Дата первичной государственной регистрации	21 января 2013 г.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Справка является документом, подтверждающим государственную перерегистрацию юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Дата выдачи: 19.09.2025

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Приложение 2

Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду для Усть–Каменогорской ТЭЦ

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан" Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду

«9» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: "ТОО "Усть-Каменогорская ТЭЦ"", "35111"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование, организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный идентификационный номер индивидуального предпринимателя: 030540000538

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя: Восточно-Казахстанская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Восточно-Казахстанская, г.Усть-Каменогорск)

Руководитель: АБДУАЛИЕВ АЙДАР СЕЙСЕНБЕКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«9» сентябрь 2021 года

подпись:

Приложение 3

Кадастровый паспорт объекта недвижимости

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК
ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ
ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША
ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ

ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО
РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ
ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
«ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

1.	Облысы Область	**Шығыс Қазақстан** **Восточно-Казахстанская**
2.	Ауданы Район	
3.	Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	**Өскемен қ.** **г. Усть-Каменогорск**
4.	Қаладағы аудан Район в городе	
5.	Мекен-жайы Адрес	**Промышленная көш.(, 2, 2/10)** **ул. Промышленная(, 2, 2/10)**
6.	Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	
7.	Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	**05:085:028:1072**
8.	Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	**0501/213258**

Паспорт 2025 жылғы «23» қыркүйек жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «23» сентября 2025 года

Тапсырыс № / № заказа 101000169455868

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

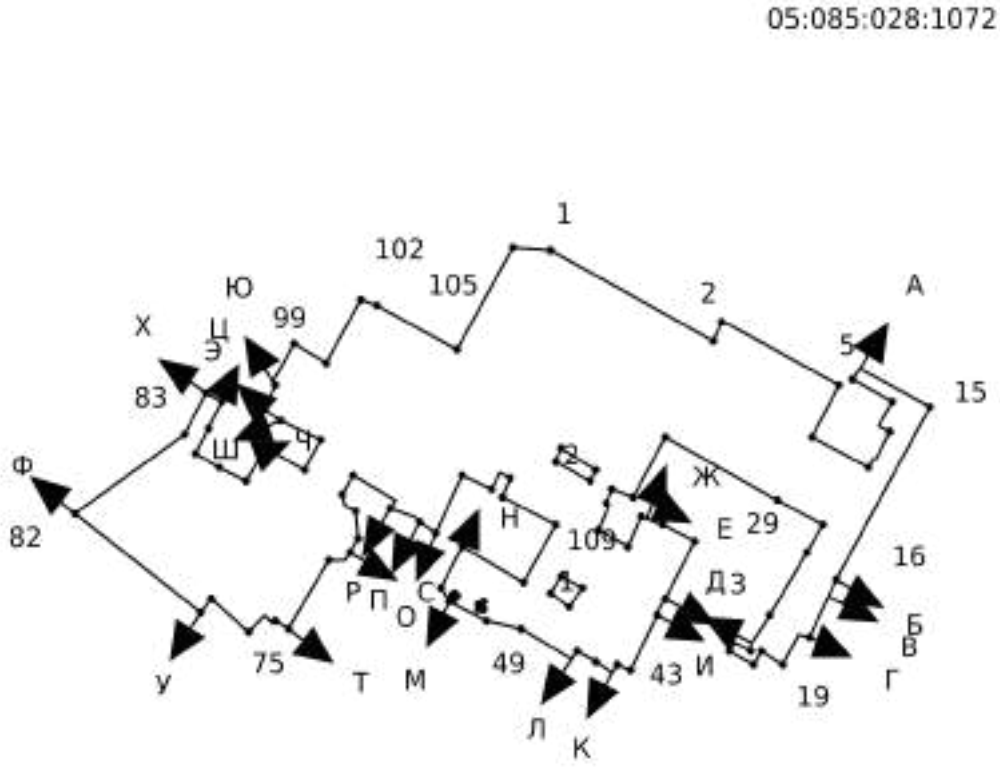
Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер	**05:085:028:1072**
Меншік түрі / Форма собственности*	**Жеке/Частная**
Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	**жеке меншік/частная собственность**
Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	**-**
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	**17.4987 гектар.**
Жердің санаты / Категория земель	**Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****	**өндірістік кешенді орналастыру үшін/ для размещения производственного комплекса**
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	**-**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	**инженерлік коммуникациялардың қорғау аймағын сақтау және оларды жөндеу мен қызмет көрсету үшін кедергісіз кіру мүмкіндігін беру,бөтен жер пайдаланушыларға шектеулі пайдалану құқығы (сервитут) шартттың негізінде берілсін/ соблюдение охранной зоны инженерных коммуникаций, предоставление беспрепятственного доступа для их ремонта и обслуживания,предоставлять право ограниченного пользования (сервитут) посторонним землепользователям на основании договора**
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)	**Бөлінбейтін/ Неделимый**

Ескертпе / Примечание:
**** меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;***
***** аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;***
****** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;***
******* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;***
******** жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:
**** Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра***

Масштабы / Масштаб 1:10000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок

іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	**Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр**
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1	
	193.66
2	
	21.31
3	
	7.98
4	
	131.67
5	
	60.18
6	
	66.13
7	
	10.80
8	
	3.16
9	
	31.37
10	
	12.51
11	
	28.10
12	
	47.31
13	
	14.62
14	
	84.41

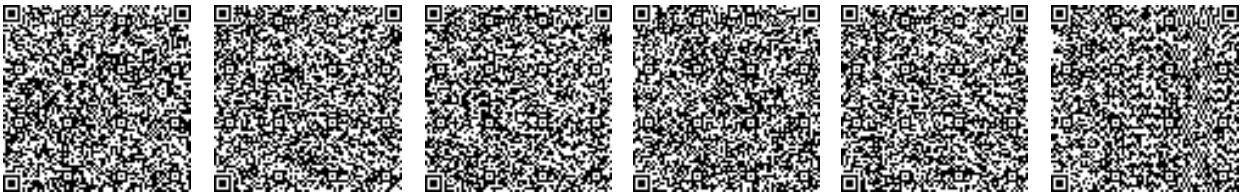
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	**Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр**
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
15	
	204.19
16	
	65.60
17	
	9.98
18	
	36.37
19	
	26.67
20	
	15.06
21	
	29.42
22	
	10.96
23	
	17.79
24	
	4.22
25	
	37.25
26	
	76.16
27	
	33.07
28	
	53.49

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
29	
	135.46
30	
	72.02
31	
	23.68
32	
	14.40
33	
	3.78
34	
	28.71
35	
	33.19
36	
	33.76
37	
	23.18
38	
	38.36
39	
	65.13
40	
	10.49
41	
	10.59
42	
	62.34

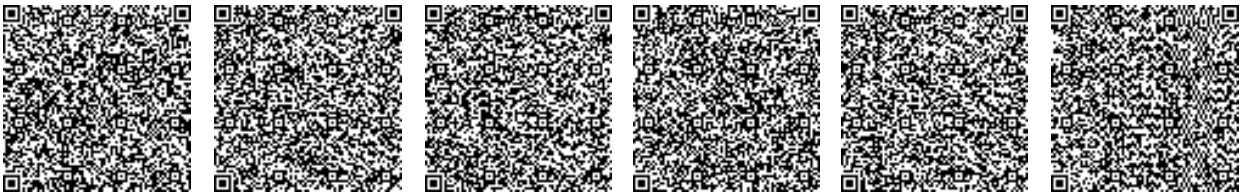
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
43	
	15.20
44	
	9.54
45	
	19.73
46	
	22.90
47	
	7.68
48	
	63.77
49	
	36.67
50	
	43.78
51	
	15.16
52	
	48.35
53	
	73.57
54	
	67.91
55	
	62.75
56	
	20.66

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

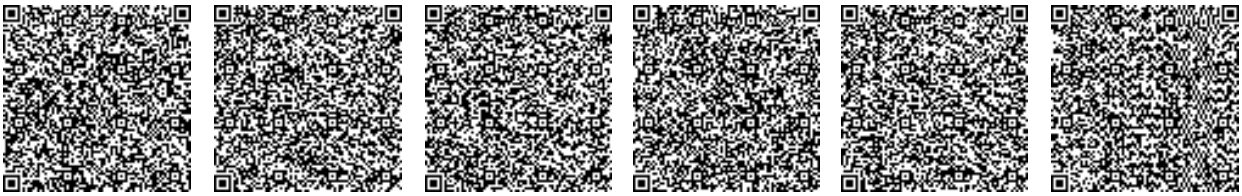
Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

57	
	13.59
58	
	20.70
59	
	33.24
60	
	65.78
61	
	19.00
62	
	1.50
63	
	8.24
64	
	25.03
65	
	9.70
66	
	52.66
67	
	20.31
68	
	12.26
69	
	13.30
70	
	26.99

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

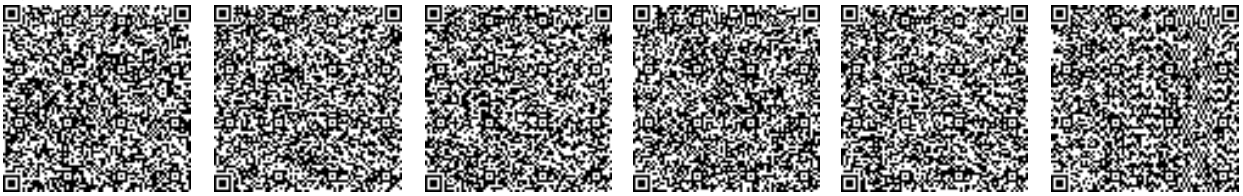


*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
71	
	15.87
72	
	10.25
73	
	17.93
74	
	82.36
75	
	16.10
76	
	3.76
77	
	12.38
78	
	25.62
79	
	52.30
80	
	18.36
81	
	168.60
82	
	141.93
83	
	47.80
84	
	19.42

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

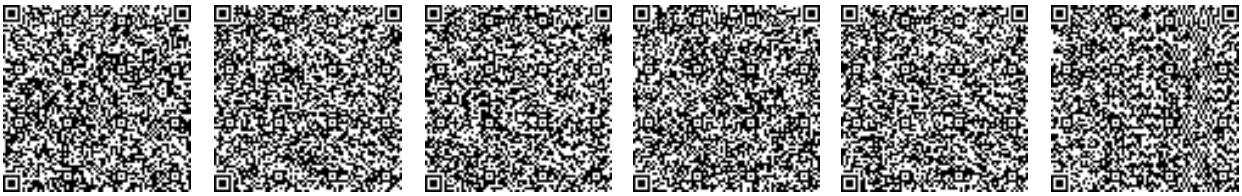


*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
85	
	32.79
86	
	26.92
87	
	28.90
88	
	32.30
89	
	32.99
90	
	7.02
91	
	6.87
92	
	36.69
93	
	32.80
94	
	46.33
95	
	21.51
96	
	28.48
97	
	3.86
98	
	46.52

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

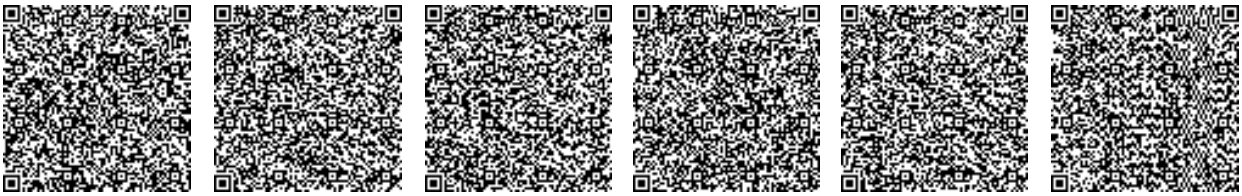
Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

99	
	39.00
100	
	72.75
101	
	16.71
102	
	96.30
103	
	119.96
104	
	41.48
105	
	42.51
106	
	14.65
107	
	42.60
108	
	14.61
109	
	21.96
110	
	25.20
111	
	21.84
112	
	25.90

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

113	
	6.33
114	
	6.34
115	
	6.33
116	
	6.33
117	
	4.50
118	
	4.50
119	
	4.49
120	
	4.51
1	

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1	
	193.66
2	
	21.31
3	
	7.98
4	
	131.67

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
5	
	60.18
6	
	66.13
7	
	10.80
8	
	3.16
9	
	31.37
10	
	12.51
11	
	28.10
12	
	47.31
13	
	14.62
14	
	84.41
15	
	204.19
16	
	65.60
17	
	9.98
18	
	36.37
19	
	26.67

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

20	
	15.06
21	
	29.42
22	
	10.96
23	
	17.79
24	
	4.22
25	
	37.25
26	
	76.16
27	
	33.07
28	
	53.49
29	
	135.46
30	
	72.02
31	
	23.68
32	
	14.40
33	
	3.78
34	
	28.71

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

35	
	33.19
36	
	33.76
37	
	23.18
38	
	38.36
39	
	65.13
40	
	10.49
41	
	10.59
42	
	62.34
43	
	15.20
44	
	9.54
45	
	19.73
46	
	22.90
47	
	7.68
48	
	63.77
49	
	36.67

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

50	
	43.78
51	
	15.16
52	
	48.35
53	
	73.57
54	
	67.91
55	
	62.75
56	
	20.66
57	
	13.59
58	
	20.70
59	
	33.24
60	
	65.78
61	
	19.00
62	
	1.50
63	
	8.24
64	
	25.03

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

65	
	9.70
66	
	52.66
67	
	20.31
68	
	12.26
69	
	13.30
70	
	26.99
71	
	15.87
72	
	10.25
73	
	17.93
74	
	82.36
75	
	16.10
76	
	3.76
77	
	12.38
78	
	25.62
79	
	52.30

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

80	
	18.36
81	
	168.60
82	
	141.93
83	
	47.80
84	
	19.42
85	
	32.79
86	
	26.92
87	
	28.90
88	
	32.30
89	
	32.99
90	
	7.02
91	
	6.87
92	
	36.69
93	
	32.80
94	
	46.33

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

95	
	21.51
96	
	28.48
97	
	3.86
98	
	46.52
99	
	39.00
100	
	72.75
101	
	16.71
102	
	96.30
103	
	119.96
104	
	41.48
105	
	42.51
106	
	14.65
107	
	42.60
108	
	14.61
109	
	21.96

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

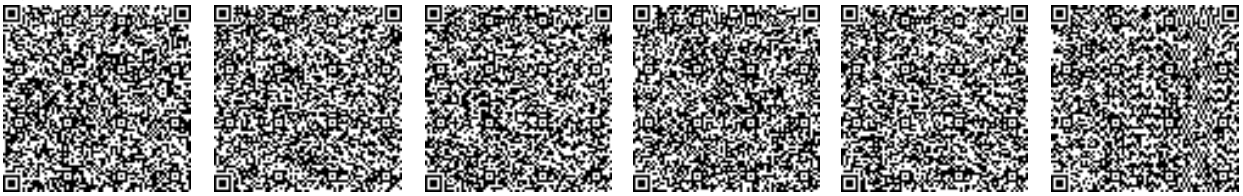
*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
110	
	25.20
111	
	21.84
112	
	25.90
113	
	6.33
114	
	6.34
115	
	6.33
116	
	6.33
117	
	4.50
118	
	4.50
119	
	4.49
120	
	4.51
1	

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	05:085:028:654 (15.4424 гектар.)
Б	В	05:085:028:651 (0.0554 гектар.)
В	Г	05:085:028:653 (0.1508 гектар.)
Г	Д	елді мекендердің жерлері/ земли населенных пунктов

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
Д	Е	05:085:028:100 (2.1662 гектар.)
Е	Ж	05:085:028:003 (0.1966 гектар.)
Ж	З	05:085:028:100 (2.1662 гектар.)
З	И	елді мекендердің жерлері/ земли населенных пунктов
И	К	05:085:028:1033 (0.9955 гектар.)
К	Л	елді мекендердің жерлері/ земли населенных пунктов
Л	М	05:085:028:1059 (0.5279 гектар.)
М	Н	05:085:028:1068 (1.6085 гектар.)
Н	О	05:085:028:088 (0.7492 гектар.)
О	П	05:085:028:1068 (1.6085 гектар.)
П	Р	05:085:028:026 (0.1945 гектар.)
Р	С	05:085:028:1067 (0.2265 гектар.)
С	Т	05:085:028:1068 (1.6085 гектар.)
Т	У	05:085:054:717 (1.9833 гектар.)
У	Ф	елді мекендердің жерлері/ земли населенных пунктов
Ф	Х	05:085:028:085 (2.6592 гектар.)
Х	Ц	елді мекендердің жерлері/ земли населенных пунктов
Ц	Ч	05:085:028:004 (0.4021 гектар.)
Ч	Ш	елді мекендердің жерлері/ земли населенных пунктов
Ш	Э	05:085:028:004 (0.4021 гектар.)
Э	Ю	елді мекендердің жерлері/ земли населенных пунктов
Ю	А	05:085:028:101 (15.2689 гектар.)

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**
1	05:085:028:052	560
2	05:085:028:086	623
3	елді мекендердің жерлері/ земли населенных пунктов	40

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**
4	елді мекендердің жерлері/ земли населенных пунктов	20

Ескертпе / Примечание:
**** шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.***
***** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕР КАДАСТРЫ БОЙЫНША ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНЫҢ БӨЛІМІ
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: ОТДЕЛ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПО РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ ФИЛИАЛА НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Приложение 4

Данные РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Приложение к ответу на запрос
№ЗТ-2025-02567684
от 30 июля 2025 года

Информация о климатических метеорологических характеристиках в г.Усть-Каменогорск ВКО по многолетним данным Усть-Каменогорск.

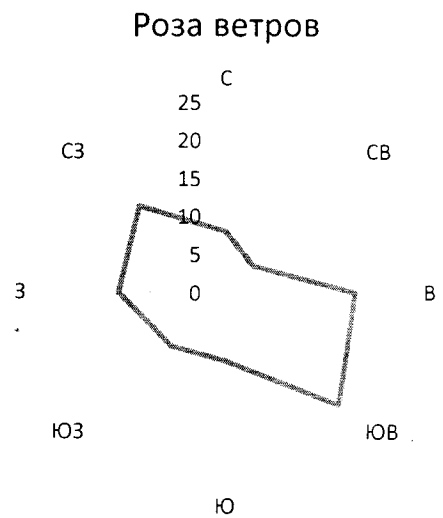
Таблица 1. Метеорологические характеристики по осредненным многолетним данным МС Усть-Каменогорск.

Метеорологические характеристики	За год
Среднегодовая температура воздуха, °С	3,8
Среднемесячная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль),°С, °С	-15,6
Среднемаксимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль),°С	28,2
Среднеминимальная температура наиболее холодного месяца (январь),°С	-21,4
Среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь),°С	20,4
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,4
Максимальная скорость ветра, м/с	19
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с (по многолетним данным)	6
Годовое количество осадков, мм	478
Среднее число дней с жидкими осадками за год	93
Среднее число дней с твердыми осадками за год:	79
Среднее число дней с устойчивым снежным покровом:	147

Таблица 2. Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	5	17	21	9	10	14	16	38

Таблица 3. Роза ветров



Примечание: За другими запрашиваемыми расчетными данными просим обратиться в Управление метеорологических исследований и расчетов РГП «Казгидромет» г.Астана по номеру телефона 8 7172 79 83 03.

Начальник ОМАМ **Ш. Базарова**

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

18.02.2026

1. Город – **Усть-Каменогорск**
2. Адрес – **Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Құрылысэкспертпроект\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Усть-Каменогорская ТЭЦ**
6. Разрабатываемый проект – **Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 2**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	**Примесь**	**Концентрация Сф - мг/м^3**				
		Штиль 0-2 м/сек	**Скорость ветра (3 - U*) м/сек**			
			север	**восток**	**юг**	**запад**

№3,1,5,7	Взвешанные частицы PM10	0.0466	0.013	0.0145	0.009	0.0183
	Азота диоксид	0.0664	0.0657	0.1041	0.0457	0.0378
	Взвеш.в-ва	0.0787	0.0514	0.0399	0.0245	0.0311
	Диоксид серы	0.1808	0.0748	0.0642	0.0703	0.0721
	Углерода оксид	3.636	1.59	2.3495	1.8049	1.832
	Азота оксид	0.0788	0.0282	0.0643	0.0475	0.045
	Озон	0.0725	0.0963	0.0995	0.0972	0.0957
	Сероводород	0.0009	0.0009	0.0007	0.0006	0.0005

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Приложение 5

Письмо Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 года о согласовании использования ПК ЭРА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қ.,Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Tel.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____
_____

ООО НПП «Логос – Плюс»
e-mail: vibatalov@yandex.ru

На исх. № 1409/9 от 02.02.2022 г.

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение с комплектом технической документации с учетом изменений, вызванных вступлением в силу нового Экологического Кодекса РК, в рамках компетенции согласовывает использование Программного комплекса Эра версии 3.0.

Согласно ст.11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» и ст.89 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – АППК РК), ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 АППК РК.

И.о. Председателя **Е. Умаров**

Нугуманова Т.
740989

Подпись файла верна. Документ подписан(а) УМАРОВ ЕРМЕК КАСЫМГАЛИЕВИЧ

Исходящий номер: 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022

Приложение 6

Лицензия ТОО «Құрылысэкспертпроект» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

15017034

ЛИЦЕНЗИЯ

21.09.2015 года **01781Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью " Құрылысэкспертпроект"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, ЕРУБАЕВА, дом № 5., -., БИН: 050540000918

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01781Р

Дата выдачи лицензии 21.09.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью " Құрылысэкспертпроект"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, район им.Казыбек би, ЕРУБАЕВА, дом № 5., -., БИН: 050540000918

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 21.09.2015

Место выдачи г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 7

Задание на проектирование «Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск»

Приложение № 1
к договору № 008-ДПП от 10.01.2025г.

Задание на проектирование

Расширение станции со строительством турбоагрегата ст. №13 и котлоагрегата ст. №16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск.

№№ п.п.	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Основание для проектирования.	Инвестиционное соглашение на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на 2024–2038 годы №29 от 06 мая 2024г.
2	Вид строительства.	Расширение и реконструкция
3	Стадийность проектирования	Проектирование выполняется в две стадии: - 1-я стадия – проект (П); - 2-я стадия – рабочая документация (РД)
4	Требования по вариантной и конкурсной разработке.	Не предусматривается
5	Особые условия строительства.	1. Реализация проекта будет осуществляться в стесненных условиях действующей «Усть-Каменогорская ТЭЦ» без прекращения выработки электрической и тепловой энергии; 2. Выполнить мероприятия по обеспечению устойчивости и несущей способности несущих конструкций на период производства работ и на период эксплуатации (провести обследование и необходимые расчеты существующих несущих конструкций, воспринимающих нагрузки от устанавливаемого в проекте оборудования);
6	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе	1. Турбоагрегат номинальной электрической мощностью 100 Мвт и более. Параметры первичного пара Т-555 °С, Р-12,75 МПа Номинальная тепловая мощность подогревателей сетевой

<table>
<tr><td></td><td>мощность, производительность, производственная программа.</td><td>воды 150 Гкал/час и выше по теплофикационному отбору в подогревателе сетевой воды на протяжении при непрерывной эксплуатации.
2. Котельная установка номинальной паропроизводительностью 400 и выше тонн/час, вертикально-водотрубный, с естественной циркуляцией, однобарабанный, однокорпусной, П-образной компоновки, в газоплотном исполнении и уравновешенной тягой</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Основные требования к инженерному оборудованию:</td><td>Указаны в пунктах 7.1, 7.2, 7.3</td></tr>
<tr><td></td><td>7.1. Основные требования к инженерному оборудованию в тепломеханической части.</td><td>1. Параметры котла для номинального режима.
<table>
<tr><th>Наименование параметра</th><th>Единица измерения</th><th>Величина</th></tr>
<tr><td>Расход перегретого пара</td><td>тонн/ч</td><td>400</td></tr>
<tr><td>Давление перегретого пара на выходе</td><td>МПа</td><td>13.8</td></tr>
<tr><td>Температура перегретого пара на выходе</td><td>^{0}C</td><td>560</td></tr>
<tr><td>Температура питательной воды на входе</td><td>^{0}C</td><td>не менее 230</td></tr>
<tr><td>Коэффициент полезного действия котла</td><td>%</td><td>не менее 91,0</td></tr>
<tr><td>Диапазон регулирования нагрузки</td><td>тонн/час</td><td>240-400</td></tr>
</table>
2. Параметры паровой турбины.
<table>
<tr><th>Наименование параметра</th><th>Режим</th><th>Единица измерения</th><th>Величина</th></tr>
<tr><td>Давление перегретого пара на входе</td><td rowspan="4"></td><td>МПа</td><td>12,75</td></tr>
<tr><td>Температура перегретого пара на входе</td><td>^{0}C</td><td>555</td></tr>
<tr><td>Номинальное давление в конденсаторе</td><td>МПа</td><td>0,005</td></tr>
<tr><td>Номинальная скорость вращения ротора</td><td>об/мин</td><td>3000</td></tr>
<tr><td>Номинальная мощность теплофикации</td><td rowspan="2">Номинальный теплофикационный</td><td>Гкал/ч</td><td>150</td></tr>
<tr><td>Электрическая мощность</td><td>МВт</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Мощность теплофикации</td><td rowspan="2">Конденсационный</td><td>Гкал/ч</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Номинальная электрическая мощность</td><td>МВт</td><td>100</td></tr>
</table>
3. Объем, номенклатура и качество монтируемого вспомогательного оборудования (насосные группы конденсата, насосные группы сетевой воды, насосные группы циркуляционной воды, масляные насосы, насос питательной воды, деаэраторы, мельницы, вентиляторы, дымососы, фильтры, комплектные распределительные устройства, электрические шкафы и сборки и т.д.), а также элементов инфраструктуры (запорная и регулирующая арматура, трубопроводы пара, трубопроводы воды и конденсата, трубопроводы масла, воздуховоды, газоходы, системы подачи</td></tr>
</table>

топлива, контрольные и силовые кабели, шины и т.д.) должны быть достаточны для консолидации в единый технологический цикл и эффективного использования основного оборудования с подключением к действующей инфраструктуре теплоэлектроцентрали. В рамках исполнения контракта организовать утилизацию дренажей высокого и низкого давления. Вспомогательное оборудование и инфраструктура должны надежно функционировать при номинальных, переходных и аварийных режимах работы основного оборудования.

4. Выполнить схемы автоматизированной коррекции качества котловой и питательной воды в пределах проектируемой части с подключением к существующим схемам:
   - подачи фосфатов (Na3PO4);
   - подачи гидразина (N2H4).

5. Выполнить схему консервации поверхностей нагрева котла с подключением к существующим схемам автоматизированной установки подачи фосфатов (Na3PO4).

6. Выполнить схему резервной подачи химически обессоленной воды в конденсатор турбоустановки с подключением к существующим трубопроводам.

7. Предусмотреть точки отбора проб конденсата в количестве и по месту отбора достаточном для обеспечения контроля качества конденсата в соответствии с техническими нормативами Республики Казахстан

7.2. Основные требования к инженерному оборудованию в электротехнической части.

1. Параметры генератора.

Наименование параметра	**Единица измерения**	**Величина**
Полная мощность	МВА	125
Активная мощность	МВт	100
Номинальный коэффициент мощности	-	0,8
Номинальное напряжение	кВ	11
Номинальная скорость вращения	об/мин	3000
Частота	Гц	50

1.1. Система возбуждения – система тиристорная самовозбуждения СТС, с полным внутренним резервированием и возможностью работы с существующим электромашинным резервным возбудителем.

1.2. Система охлаждения - воздушная.

2. Параметры блочного трансформатора – масляный трёхфазный двухобмоточный

Наименование параметра	**Единица измерения**	**Величина**
Номинальная мощность	МВА	125
Номинальное напряжение	кВ	110

Номинальная частота	Гц	50
Напряжение обмотки ВН	кВ	121
Напряжение обмотки НН	кВ	11

3. Параметры головного трансформатора собственных нужд – масляный трёхфазный с расщеплённой обмоткой низкого напряжения*

Наименование параметра	**Единица измерения**	**Величина**
Номинальная мощность	МВА	25
Номинальное напряжение	кВ	11/6,3
Номинальная частота	Гц	50
Напряжение обмотки ВН	кВ	11
Напряжение обмотки НН1	кВ	6,3
Напряжение обмотки НН2	кВ	6,3
Тип охлаждения – принудительная циркуляция воздуха.		

*Количество и мощность определить проектом

4. Параметры выключателя – элегазовый, баковый.

Наименование параметра	**Единица измерения**	**Величина**
Номинальное напряжение	кВ	110
Номинальный ток	А	2000

5. Подключение турбогенератора ст. №13 к ОРУ-2 (Открытое Распределительное Устройство)-110 кВ выполнить по блочной схеме с подключением трансформатора собственных нужд со стороны генераторного напряжения. Для коммутационных операций предусмотреть генераторный выключатель.

6. Электрические коммуникации собственных нужд, питающие привода машин, механизмов, электрические привода запорной и регулирующей арматуры, монтируемые в рамках проекта, выполнить в классе напряжения 6,3 кВ и 0,4 кВ, в зависимости от функциональной принадлежности и мощности приводов.

7. Резервное питание секций 6 кВ выполнить с подключением к существующим резервным токопроводам 6 кВ.

8. Резервное питание секций 0,4 кВ выполнить с подключением к существующим резервным токопроводам 0,4 кВ.

		9. Выполнить расширение действующей Автоматизированной Системы Коммерческого Учета Электроэнергии (АСКУЭ) в согласованном с Заказчиком объеме. 10. Предусмотреть выдачу сигналов телемеханики и телеизмерения от ТГ-13 в РДЦ АО «KEGOC». 11. Выполнить защиты и противоаварийную автоматику энергоблока ст. №13 в объеме и номенклатуре не менее, регламентируемых техническими нормативами Республики Казахстан и заданиями профильной службы АО «KEGOC». 12. Выполнить электрические защиты присоединений собственных нужд в объеме и номенклатуре не менее, регламентируемых техническими нормативами Республики Казахстан. 13. Должна быть обеспечена защита всего вновь-вводимого электрооборудования в соответствии с требованиями ПУЭ. В качестве устройств защиты генератора, блочного трансформатора, трансформаторов собственных нужд, электродвигателей мощностью более 200 кВт, применить микропроцессорные устройства защиты. 14. Применяемые устройства защиты должны соответствовать требованиям устойчивости технических средств к электромагнитным помехам ТР ТС 020/2011, ГОСТ Р 51317.4.1-2000 (МЭК 61000-4-1:2000), ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5:2001). 15. В качестве устройств защиты основного электрического оборудования блока (генератора, трансформатора, трансформатора возбуждения) предусмотреть шкафы микропроцессорной защиты ШЭ111х производитель определяется во время проектирования. 16. Защиту от замыкания на землю статора генератора выполнить без зоны нечувствительности (охват 100% обмотки) на принципе наложения контрольного постоянного тока, с функцией измерения сопротивления изоляции цепи генераторного напряжения. 17. Блок генератор-трансформатор должен быть оснащён делительной автоматикой по частоте. Данная автоматика выделяет генератор на изолированную работу с нагрузкой собственных нужд при аварийном снижении частоты в энергосистеме. 18. Должна быть обеспечена способность длительной работы турбины при частоте вращения валопровода от 49,0 до 50,5 с-1 (от 2940 до 3030 об/мин), включая 50,5 с-1. При аварийных для энергосистемы ситуациях должна быть обеспечена способность кратковременной работы при значениях частоты сети энергосистемы (включая верхнюю границу указанных диапазонов по частоте), указанных в таблице 1. Турбоагрегат должен обеспечивать устойчивую работу с нагрузкой трансформаторов собственных нужд в случае отключения блочного трансформатора (например, действием защиты шин 110 кВ). Таблица 1

		<table><tr><th>Диапазон частоты сети</th><th>Допустимая одноразовая продолжительность работы турбины, не более</th><th>Суммарное допустимое время работы за весь срок эксплуатации турбины</th></tr><tr><td>51,5 – 51,0 Гц</td><td>≥30 с</td><td>≥30мин</td></tr><tr><td>51,0 – 50,5 Гц</td><td>≥3мин</td><td>≥180 мин</td></tr><tr><td>48,5 – 48,0 Гц</td><td>≥5мин</td><td>≥300 мин</td></tr><tr><td>48,0 – 47,5 Гц</td><td>≥1 мин</td><td>≥60 мин</td></tr><tr><td>47,5 – 47,0 Гц</td><td>≥20с</td><td>≥10мин</td></tr><tr><td>47,0 – 46,5</td><td>≥5 с</td><td>≥2мин</td></tr></table> 19. Схему выдачи мощности, номенклатуру и уставки релейной защиты энергоблока ст. №13, входящие в компетенцию соответствующей службы АО «KEGOC», согласовать с указанной службой. 20. Предусмотреть пульт-панель управления блоком ТГ-13 на ГЩУ. 21. Должна быть обеспечена возможность синхронизации блока с сетью как стороной НН, так и стороной ВН блочного трансформатора.
	7.3. Основные требования к инженерному оборудованию автоматизированной системы управления.	1. Выполнить технологические защиты котельной установки в объеме и номенклатуре не менее, регламентируемых техническими нормативами Республики Казахстан. 2. Выполнить технологические защиты турбинной установки в объеме и номенклатуре не менее, регламентируемых техническими нормативами Республики Казахстан 3. Систему управления технологическими процессами построить на принципе DCS (Distributed Control System) с организацией двух независимых (на программном, сетевом и аппаратном уровнях) локальных систем: - DCS по управлению котельной установкой; - DCS по управлению турбогенераторной установкой. 4. В рамках исполнения системы управления котельной установкой предусмотреть возможность автоматического регулирования уровня в барабане котла, температуры, расхода, давления перегретого пара на выходе из котла ст. №16 в пределах его регулировочного диапазона. 5. В рамках исполнения системы управления паротурбинной установкой предусмотреть возможность автоматического регулирования уровня в подогревателях высокого, низкого давления, ПС-50,100, в конденсаторе, основных бойлеров ПСГ 1,2, ПБ, давления пара на уплотнения турбины в пределах его регулировочного диапазона.

		6. Система АСУ ТП должна охватывать сбор данных и возможность управления на всем основном и вспомогательном оборудовании котельной, турбинной установок и прочего оборудования. 7. Системы АСУ ТП котлоагрегата и турбоагрегата должны быть построены таким образом, чтобы не оказывать влияния друг на друга при проведении ремонтных работ, обслуживания, в аварийных ситуациях, в том числе полного выхода из строя системы. 8. Управление каждым агрегатом должно осуществляться как минимум с 3-х резервируемых АРМ в двухмониторном режиме каждый. 9. Для хранения архивных данных по работе каждого агрегата установить отдельное рабочее место, с объемом накопителя, рассчитанным на срок хранения данных за период не менее 5 лет. Предусмотреть резервирование накопителей хранения данных, с возможностью горячей замены неисправных накопителей. 10. Объём и технические условия технологических защит должен быть выполнены согласно нормативной документации на агрегаты с учетом аварийных режимов работы оборудования и снижение нагрузок. 11. Информационная связь между компонентами АСУ ТП должна быть реализована с использованием стандартных средств обмена информацией в цифровом виде (цифровой сети) и в виде аналоговых и/или дискретных сигналов. Система цифровой связи должна быть выполнена на базе дублированной сети с «горячим» резервированием. 12. Для обеспечения защиты от несанкционированного доступа в работу системы, вмешательства и изменения информации и настроек в системе АСУ разграничение уровней полномочий пользователей системы. 13. Предоставить Заказчику логические схемы работы оборудования срабатывания защит, блокировок и сигнализации. 14. В помещениях управления должны быть предусмотрены автономные контуры заземления, не связанные гальванически с контурами заземления каких-либо других производственных помещений, а также с нейтралью трехфазной сети. Сопротивление заземляющего устройства между корпусом любой части оборудования Системы и землей (грунтом) не должно превышать 4 Ом в любое время года. В общем случае должны быть предусмотрены два контура заземления для оборудования распределительной системы управления и противоаварийной защиты; Контур защитного заземления с сопротивлением не более 4 Ом; при наличии искробезопасных цепей с пассивными барьерами Зенера - контур "чистого" заземления с сопротивлением не более 1 Ом. Расстояние между основным заземлением и логическим заземлением должно составлять не менее 20 метров

		15. Распределительная система управления и система противоаварийной защиты должны иметь средства бесперебойного питания, чтобы функции контроля и защиты выполнялись при любых сбоях энергоснабжения. Система бесперебойного электропитания должна обеспечивать функционирование распределительной системы управления и противоаварийной защиты и полевого оборудования контрольно-измерительных приборов и автоматики в течение 60 минут после аварийного отключения электроэнергии. Структура комплекса технических средств должна предусматривать возможность запитывания распределительной системы управления и системы противоаварийной защиты от двух независимых вводов через один источник бесперебойного питания, имеющего возможность автоматического включения резерва. 16. Предоставить отдельную спецификацию на приборы КИПиА, которые поставляются в комплекте с Заводским оборудованием. В спецификации отразить: – Заводской номер – Завод-изготовитель – Дата изготовления – Дата отправки – Дата прибытия наТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» – Условия для хранения – Комплектность – Гарантийный срок – KKS
8	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции.	1. В соответствии требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан 2. В проекте предусмотреть в необходимом объеме природоохранные мероприятия в соответствии с законодательством, нормативными документами и нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность. 3. Предусмотреть использование экологически безопасных современных технологий, техники и оборудования для проведения СМР и дальнейшей эксплуатации. Предусмотреть внедрение передовых ресурсосберегающих, безотходных и малоотходных технологических решений, позволяющих максимально сократить или избежать поступлений вредных химических или биологических компонентов выбросов в атмосферный воздух, почву и водоемы, предотвратить или снизить воздействие физических факторов до гигиенических нормативов и ниже.
9	Требования к технологии, режиму предприятия.	Выполнить подключение к действующей инфраструктуре Усть-Каменогорской ТЭЦ.

10	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности.	1. Выполнить здание каркасного типа: колонны, балки, прогоны и фермы покрытия металлические, наружные стены из сэндвич-панелей (цветовое решение на соответствие к осям 54-57), внутренние стены и перегородки из кирпича армированные, оконные заполнения из алюминиевого профиля с остеклением, двери внутренние противопожарные металлические, кровля мягкая по профилированному листу. Для монтажа оборудования и полноценного использования мостовых кранов продлить главный корпус на пролет в 21 м. 2. Выполнить приточно-вытяжную вентиляцию электротехнических помещений. Вентиляция цехов - естественная (допускается установка светоаэрационных фонарей). На отопление цехов в качестве теплоносителя использовать сетевая вода. 3. Выполнить въезд со стороны временного торца (для использования при монтаже и ремонтах оборудования). 4. Выполнить санузлы в расширяемой части. 5. Помещение с АРМами инженеров АСУ ТП выполнить отдельной запираемой комнатой для исключения доступа посторонних лиц, расположенной на групповом щите управления. 6. Помещения, в которых будет устанавливаться контроллерное оборудование и компьютеры, должны быть оснащены автоматической системой кондиционирования и пожарной сигнализацией. 7. Кабельный полуэтаж оснастить системой промышленного видеонаблюдения. 8. Рассмотреть существующее помещение для размещения оборудования гидразинных насосов и фосфатных насосов с соблюдением требований промышленной безопасности и строительных норм. 9. Предусмотреть контроль показателей водно-химического режима в автоматическом исполнении, с наличием пробоотборных точек для выполнения самостоятельного отбора проб лаборантами. 10. Предусмотреть решётчатые площадки обслуживания и лестничные марши; 11. Предусмотреть установку компрессора для ремонта котлоагрегата, турбагрегата и оборудования с монтажом трубопроводов сжатого воздуха по отметкам. 12. Предусмотреть установку стационарных сварочных постов по отметкам котлоагрегата, турбоагрегата и ленточных конвейеров с сварочным оборудованием постоянного тока, индивидуально для каждого цеха. Предусмотреть точки подключения кабелей для электроприборов и электроинструмента, разводку для сжатого воздуха. 13. Предусмотреть ремонтные площадки котла, место расположения согласовать с Заказчиком 14. Запирающие устройства дверей РУСН, кабельных тоннелей должны быть выполнены согласно требованиям ПУЭ Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 апреля 2015 года № 10851.

		15. Полы в электропомещениях выполнить ударопрочными, маслостойкими, антистатическими, не электропроводными. 16. В электропомещениях предусмотреть герметизацию проходных технологических проёмов и отверстий. 17. Выполнить вынос/реконструкцию инженерных сетей и коммуникаций, препятствующих строительству
11	Требования и объем разработки организации строительства.	Выполнить согласно действующим нормативным документам Республики Казахстан и ВСН 33-82*, а также: 1. Выполнить календарный план и комплексный укрупненный сетевой график строительства с указанием очередности и сроки выполнения комплекса работ, разбитых по перечню основных фондов, указанных в п.12 настоящего задания на проектирование, а также указать сроки: заказа, отгрузки и доставки оборудования, сроки выполнения пуско-наладочных работ, комплексной наладки узлов и опробования блока и/или отдельного агрегата, гарантийные испытания оборудования и ввода в эксплуатацию. 2. При составлении всех возможных графиков и планов учет времени помесячно и/или более детально при необходимости. Вся экономическая информация на вышеуказанных документах должна быть отражена в долларах США по курсу на период реализации проектной документации. 3. Особое внимание уделить при определении очередности и порядке совмещенного с основной деятельностью предприятий выполнения работ с указанием участков и цехов, в которых на время производства работ останавливаются или изменяются технологические процессы основного производства с обязательным отражением в разрабатываемых организационно-технологических схемах. 4. В составе раздела ПОС учесть программу-график комплексной наладки узлов и опробования блока или отдельного агрегата, гарантийные испытания оборудования.
12	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия.	Очереди и пусковые комплексы не выделять. Заказчик по окончании разработки проектно-сметной документации стадии «Проект» определяет перечень недвижимого и движимого имущества с целью заблаговременного разделения проектной организацией проектно-сметной документации по шифрам (номер ввода объектов в эксплуатацию) сметной стоимости основных фондов для их последующего ввода в эксплуатацию.
13	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий.	1.Выполнить экологическую оценку в соответствии с требованиями Экологического Кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – ЭК РК) (Параграф 3 ЭК РК) и Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и

		природных ресурсов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. 1.1. В разделе ОВОС должны быть определены (установлены) нормативы эмиссий в окружающую среду не только от выполнения строительно-монтажных работ, но, и от общей хозяйственной деятельности станции с учетом увеличения мощностей. 1.2. В проектной документации (разделе ОВОС) должны быть предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды и нормативы предельно допустимого уровня загрязнения, установленные законодательством Республики Казахстан для данного вида хозяйственной деятельности, а также указаны риски (сведения) о возможных аварийных ситуациях. 2. В случае, если намечаемая деятельность подлежит проведению обязательного скрининга и/или обязательной оценки воздействия на окружающую среду, вид экологической оценки (далее - Документ) выполнить на основании: 2.1 Протокола замечаний и предложений от заинтересованных государственных органов по результату скрининга; 2.2 Заключения уполномоченного органа в области охраны окружающей среды о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности о необходимости или отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду; 2.3 Заключения уполномоченного органа в области охраны окружающей среды об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду; 3. Обеспечить согласование всеми заинтересованными государственными органами согласно Заключению по результату скрининга и сферы охвата ОВОС, а также Протокола предложений и замечаний государственных органов по результату скрининга. 4.Система очистки дымовых газов должна обеспечивать предельную концентрацию выбросов котельной установкой согласно справочнику НДТ, Система очистки дымовых газов должна обеспечивать следующие концентрации загрязняющих веществ, измеренные за котлом, пересчитанная на сухой дымовой газ и приведенные к условному коэффициенту избытка воздуха α=1,4 (содержании кислорода 6%) и нормальным условиям (температура 273,15 К (0 °С) и давление 101,3 кПа): - оксиды серы (SO2) – не более 150 мг/нм3; - оксиды азота (NOx) – не более 100 мг/нм3; - пыли (DUST) – не более 50 мг/нм3; - угарный газ (CO) – не более 140 мг/нм3

14	Требования к режиму безопасности и гигиене труда.	В соответствии с нормативными правовыми актами и Республики Казахстан
15	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по защитным мероприятиям	В соответствии с исходными данными о состоянии намечаемого района проекта, а также рекомендаций и требований по содержанию раздела, выданными территориальными подразделениями уполномоченного органа в сфере гражданской защиты (в пределах их компетенции).
16	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ.	Не требуется
17	Требования по энергосбережению.	Предусмотреть применение технологий и оборудования на современном уровне в отрасли и в соответствии с Законом Казахстана «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13.01.2012г. № 541-IV-ЗРК.
18	Состав демонстрационных материалов.	1. Выполнить макет ТОО «Усть-Каменогорской ТЭЦ» с учетом расширяемой части. 2. Предоставить Цифровую информационную модель объекта для стадии строительства
19	Требования по применению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования казахстанского производства для объектов, финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора предоставляются согласно базы данных товаров, работ, услуг и их поставщиков, сформированной в соответствии с Правилами формирования и ведения базы данных товаров, работ, услуг и их поставщиков, утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра по инвестициям и развитию	1. Обязательным требованием является: максимально возможное применение строительных материалов, оборудований, изделий и конструкций казахстанского производства, включенных в базу данных товаров, работ, услуг и их поставщиков. 2. Применяемые строительные материалы, оборудование, изделия и конструкции должны удовлетворять требованиям безопасности Технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий».

	Республики Казахстан от 26 ноября 2015 года № 1107.	
20	Требования к автоматическим системам пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации	В соответствии с нормативными правовыми актами и Республики Казахстан
21	Требования к системам охранной сигнализации	В соответствии с нормативными правовыми актами и Республики Казахстан
22	Требований к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении	В соответствии с нормативными правовыми актами и Республики Казахстан
23	Требования к автоматизированной системе мониторинга зданий и сооружений	Выполнить, согласно требованиям, СНиП РК 3.02-05-2010.

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
От имени и по поручению Заказчика

_____ Нугуманов Д.Т.

Дата: _____

«Hubei Machinery & Equipment International Limited»
От имени и по поручению Подрядчика

_____ Жан Цинбинь

ТОО «Құрылысэкспертпроект»*
От имени и по поручению Подрядчика/

_____ Кумашев Н.А./Kumashev N.A.

Дата : _____

Приложение 8

Инвестиционное соглашение на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на 2024-2038 годы №29 от 06 мая 2024 года

Инвестиционное соглашение на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на 2024-2038 годы

город Астана № 29 «06» мая 2024 г.

Министерство энергетики Республики Казахстан, в лице вице - министра Есимханова Сунгата Куатовича, действующего на основании Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 31 января 2024 года № 42 , именуемый в дальнейшем «Уполномоченный орган», с одной стороны, и Товарищество с ограниченной ответственностью «Усть-Каменогорская ТЭЦ», в лице Генерального директора Нугуманова Данияра Токтаровича, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Энергопроизводящая организация», с другой стороны, в дальнейшем совместно именуемые «Сторонами», в соответствии со статьей 15-4 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года «Об электроэнергетике» (далее - Закон) согласно заключениям независимого технического аудита ТОО «Казэнергоэкспертиза» от 6 декабря 2023 года, независимого финансового аудита ТОО «Хегай и К» от 29 декабря 2023 года и заключению Совета Рынка от 28 февраля 2024 года №6/1, заключили настоящее инвестиционное соглашение на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на 2024-2038 годы (далее - Соглашение).

1. В Соглашении используются следующие понятия:

1) План-график подготовки и реализации проекта (далее - План-график) – детальный график реализации инвестиционного соглашения, определяющий отчетные показатели и предусматривающий сроки реализации изыскательных, логистических, строительно-монтажных и пуско-наладочных работ утверждаемый первым руководителем энергопроизводящей организации.

2. Соглашение предусматривает обязательства и права Сторон Соглашения по реализации мероприятий инвестиционной (инвестиционных) программы (программ) модернизации, расширения, реконструкции и (или) обновления.

3. Энергопроизводящая организация обязана:

1) в срок не позднее 30 календарных дней со дня подписания инвестиционного соглашения представить в уполномоченный орган утвержденный План-график.

2) в установленные сроки реализовать мероприятия инвестиционной (инвестиционных) программы (программ) модернизации, расширения,

реконструкции и (или) обновления, в соответствии с приложением 1 к настоящему Соглашению;

3) обеспечить выполнение целевых индикаторов, установленных уполномоченным органом к настоящему Соглашению;

4) ежегодно не позднее 31 марта года, следующего за отчетным, представлять в уполномоченный орган отчет о достижении показателей (индикаторов), указанных в приложении 2 к настоящему Соглашению, подтвержденный независимой энергетической экспертизой;

5) ежемесячно не позднее 3 числа, следующего за отчетным, размещать на своем интернет-ресурсе и на интернет-ресурсе Совета рынка отчет о реализации Плана-графика с опубликованием подтверждающих документов (договора, акты выполненных работ, акты приема-передачи, счет-фактуры и т.д.).

В процессе реализации проекта раз в квартал проводить публичные слушания с участием местных представительных и исполнительных органов региона, региональных подразделений центральных государственных органов, Совета рынка, общественности и средств массовой информации.

6) после реализации мероприятия представить в уполномоченный орган акт ввода в эксплуатацию с указанием фактической стоимости реализации проекта.

4. Энергопроизводящая организация вправе:

1) получать оплату услуги по поддержанию готовности электрической мощности в соответствии с Законом и настоящим Соглашением;

2) осуществлять иные права в соответствии с законодательством Республики Казахстан и Соглашением.

5. Уполномоченный орган обязан:

1) в случае заключения инвестиционного соглашения на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление, установить, в соответствии с приложением 3 к настоящему Соглашению:

- индивидуальный тариф на услугу по поддержанию готовности электрической мощности по годам, представленный соответствующими данным годам средневзвешенными значениями индивидуальных тарифов, включенных в Соглашение инвестиционных программ;

- объем услуги по поддержанию готовности электрической мощности по годам, представленный соответствующими данным годам суммами объемов услуги по всем включенным в Соглашение инвестиционным программам;

- срок покупки услуги по поддержанию готовности электрической мощности, представленный наибольшим из сроков покупки услуги, включенных в Соглашение инвестиционных программ;

2) установить для настоящего Соглашения на каждый год целевые индикаторы по следующим показателям:

- снижение удельных расходов условного топлива на отпуск электрической и (или) тепловой энергии,
- увеличение располагаемой электрической мощности;
- увеличение срока службы основного генерирующего оборудования;
- снижение аварийности;
- снижение степени износа основного генерирующего оборудования;
- улучшение экологических показателей (снижение выбросов вредных веществ).

6. Уполномоченный орган вправе:

1) запрашивать и получать от энергопроизводящей организации информацию и документы, подтверждающие выполнение принятых обязательств по данному Соглашению;

2) расторгнуть данное соглашение с уведомлением системного оператора, в случае недостижения установленных в Соглашении целевых индикаторов, а также нарушения сроков реализации мероприятий инвестиционной (инвестиционных) программы (программ) модернизации, расширения, реконструкции и (или) обновления, указанных в приложении № 1 к настоящему Соглашению;

3) изменить индивидуальный тариф на услугу по поддержанию готовности электрической мощности, объем и сроки покупки услуги по поддержанию готовности электрической мощности с уведомлением системного оператора, в случае фактического уменьшения стоимости проекта;

4) осуществлять иные права в соответствии с законодательством Республики Казахстан и Соглашением.

7. По всем неурегулированным Соглашением вопросам Стороны руководствуются законодательством Республики Казахстан в сфере электроэнергетики и гражданским законодательством.

8. Споры и разногласия по Соглашению разрешаются путем переговоров. В случае невозможности урегулирования споров путем переговоров такие споры решаются в судебном порядке.

9. Положениям Соглашения, информации, полученной или приобретенной какой-либо Стороной в процессе выполнения Соглашения, по решению Сторон придается конфиденциальный характер.

10. Конфиденциальная информация не передается одной из сторон третьим лицам без согласия другой Стороны, за исключением случаев:

1) представления информации на запросы судебных или правоохранительных органов в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан;

2) когда информация предоставляется государственным органам, которые правомочны получать финансовую и иную отчетность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

11. Соглашения вступает в силу с даты его подписания.

12. Соглашение заключено сроком на 14 (четырнадцать) лет.

13. Стороны по обоюдному согласию вносят изменения и дополнения в Соглашение путем заключения дополнительных соглашений в письменной форме. В случае изменения фактической стоимости проекта в сторону уменьшения Соглашение подлежит корректировке.

14. Все дополнительные соглашения подписываются полномочными представителями Сторон.

15. Любая переписка по Соглашению направляется по следующим адресам: орган:

Уполномоченный орган:
Государственное Учреждение «Министерство энергетики Республики Казахстан»
Республика Казахстан, 010000
г. Астана, р-н Есиль, проспект Кабанбай Батыра, д.19, Блок А.
Телефон: +7 (7172) 78-69-81

Энергопроизводящая организация:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
Республика Казахстан, 070002
г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 2,
Тел.: 8 (7232) 290359, 290389
Факс: 8 (7232) 754139, 752960

16. Соглашение прекращает действие в случаях:

1) истечения срока действия;

2) расторжения;

3) решения суда;

4) нарушения условий, предусмотренных пунктом 3 настоящего Соглашения;

5) в иных случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан в сфере электроэнергетики, гражданским законодательством и Соглашением.

17. Изменение юридического статуса либо организационно-правовой формы Сторон не прекращает действия Соглашения, и все права и обязанности переходят к соответствующим правопреемникам, за исключением случаев, когда Соглашение расторгается, изменяется по обоюдному согласию Сторон, либо нормы права требуют его

переоформления. При этом Стороны информируют друг друга об изменении правового статуса, места расположения и иных реквизитов в 3-х дневный срок в письменной форме со дня наступления данных событий.

18. Соглашение составлено на государственном и русском языках в двух подлинных экземплярах, для каждой из Сторон и имеющих равную юридическую силу.

19. Ответственность энергопроизводящей организации:

Энергопроизводящая организация в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по Соглашению несет ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере электроэнергетики.

Уполномоченный орган:	Энергопроизводящая организация:
ГУ «Министерство энергетики Республики Казахстан» Республика Казахстан, 010000, г. Астана, пр. Кабанбай Батыра, дом 19, блок А БИН: 140940023346, КБЕ 11 IBAN KZ92070101KSN0000000 BIC KKMFKZ2A Код: 2410001 ГУ Комитет Казначейства Министерства финансов РК по г. Астана	ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» Республика Казахстан, 070002, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 2, IBAN KZ298562203118867521 БИН 980841000115 BIC KCJBKZKX КБЕ:17 Филиал АО «БанкЦентрКредит» в г. Усть-Каменогорск
_____ **Есимханов С.К.**	_____ **Нугуманов Д.Т.**

Приложение 9

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование/реконструкцию № 129433 от 19.09.2025 г.

Бірегей нөмір 129433
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-09-19 09:55:35
Дата отправки

ГУ Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорск
ӘҚНЖК: KZ87VUA02014464

Жобалауға/қайта құруға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование/реконструкцию

Номер: 129433 Берілген күні:|Дата выдачи: 2025-09-19

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): |Заказчик (застройщик, инвестор): Товарищество с ограниченной ответственностью "Усть-Каменогорская ТЭЦ"
Объектің атауы:|Наименование объекта: Расширение станции со строительством турбоагрегата ст. № 13 и котлоагрегата ст. № 16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта: Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2/10
УНО|ОБН: 853229113522738084
Регистрационный номер ГГК: 19092025000646

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының | Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № 2808 Берілген күні:|Дата выдачи: 2025-09-11
Сатылылығы Стадийность	Рабочий проект
Қосымша Дополнительно	
1. Учаскенің сипаттамасы Характеристика участка	
1.Учаскенің орналасқан жері 1. Местонахождение участка	Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2/10
Объектінің мекенжайы Адрес объекта	улица Промышленная, 2, кадастровый номер 05-085-028-160, 05-085-028-087. Установить на пользование земельным участком следующие обременения: 1) соблюдение охранной зоны инженерных коммуникаций и предоставление беспрепятственного доступа для их ремонта и обслуживания; 2) предоставлять право ограниченного пользования (сервитут) посторонним землепользователям на основании договора.
2.Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар,инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) 2.Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Здание главного корпуса
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Топографическая съемка М 1:500, для рабочего проектирования необходима корректировка топосъемки М 1:500.
4.Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да	На стадии проектирования и строительства объекта.

іздестірулердің болуы 4.Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы Характеристика проектируемого объекта	
Қосымша Дополнительно	
1. Объектінің функционалдық мәні 1. Функциональное значение объекта	Промышленно-производственные здания и сооружения
2. Қабат саны 2. Этажность	3 этажа
3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
Қосымша Дополнительно	
5. Инженерлік қамтамасыз ету 5. Инженерное обеспечение	Применить инженерное оборудование, отвечающее современным санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.
6. Энергия тиімділігі класы 6. Класс энергоэффективности	По проекту
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
Қосымша Дополнительно	
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	В проекте благоустройства в границах выделенного участка предусмотреть озеленение территории с устройством цветников; устройство пешеходных подходов и погру-зо-разгрузочной площадки с твердым по-крытием.
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	Устройство кратковременной парковки ав-тотранспорта выполнить в соответствии с нормативными требованиями с учетом сло-жившейся застройки в составе проекта бла-

	гоустройства.
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	Черный грунт использовать для благо-устройства
2-5 шағын сәулеттік пішіндер 2-5 малые архитектурные формы	Оформление цветниками, вазонами и клумбами
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	Освещение принять по замыслу автора проекта.
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
Қосымша Дополнительно	
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Түс шешімі 3. Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года "О языках в Республике Казахстан"
4-1 түнгі жарықпен безендіру 4-1 ночное световое оформление	Предусмотреть ночную подсветку.
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау 6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле 1. Цоколь	По проекту
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	В отделке использовать качественные, со-временные строительные и отделочные ма-териалы, с высокой степенью огнестойко-сти и отвечающие санитарно- гигиеническим

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

	требованиям, имеющие сер-тификат качества.
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	От существующих сетей
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	От существующих сетей
3. Кәріз 3. Канализация	От существующих сетей
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	От существующих сетей
5. Газбен жабдықтау 5. Газоснабжение	-
6. Телекоммуникация 6. Телекоммуникация	-
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз) 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)	-
8. Стационарлық суғару жүйелері 8. Стационарные поливочные системы	-
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша 1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша 2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	-
3.Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша 3.По переносу подземных и надземных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4.Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	В случае сноса деревьев, перед производ-ством работ оформить акт на снос зеленых насаждений в ГУ « Отдел ЖКХ, пассажир-ского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска»
5.Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	Опасные для людей зоны должны обозна-чить знаками безопасности и надписями установленной формы. На границах зон по-стоянно действующих опасных производ-ственных факторов установить предохрани-

	тельные защитные ограждения.
Общие требования Жалпы талаптар	1. При разработке рабочего проекта необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республи-ки Казахстан в сфере архитектурной, градо-строительной и строительной деятельности. 2. Состав проекта принять в объеме соответствующим требованиям СН РК 01.02-03-2022 «Инструкция о порядке раз-работки, согласования, утверждения и со-ставе проектной документации на строи-тельство». 3. Проектирование вести в соответ- ствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строитель-ство в сейсмических районах», СН РК 3.01-01-2013 « Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населен-ных пунктов», СП РК 3 .01-101-2013 «Гра-достроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». 4. Проектирование (при новом строи-тельстве) необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1: 500. 5. По окончании работ выполнить исполнительную съемку. Согласно п. 79-1 Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства, утвержденными приказом министерства национальной экономики РК от 30.11.2015 г. № 750 исполнительную геодезическую съемку фактического положения объекта масштаба 1:500 сдать в ВКФ РГП "Градокадастр" (ул. Чехова, 33) для регистрации в информационной системе государственного градостроительного кадастра. 6.Проект согласовать в установлен-ном законодательством порядке. Получить заключение экспертизы по проекту 7. О начале строительно-монтажных работ уведомить управление архитектурно-строительного контроля ВКО. 8. По окончании строительства объект сдать в эксплуатацию в соответствии со ст. 75 Закона РК « Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

	3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).
Қосымша талаптар Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
Қосымша Дополнительно	

Ескертпелер:
Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступаетв силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Приложение 10

Письмо–согласование ГУ «Отдел жилищных отношений города Усть-Каменогорска» № KZ44VQR00046703 от 08.10.2025 г. проектно-сметной документации в части промышленной безопасности

"Өскемен қаласының тұрғын үй қатынастары бөлімі" мемлекеттік мекемесі

ӨСКЕМЕН Қ.Ә., ӨСКЕМЕН Қ., Протозанов көшесі, № 37А үй

Государственное учреждение "Отдел жилищных отношений города Усть -Каменогорска"

УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ -КАМЕНОГОРСК, улица Протозанова, дом № 37А

Номер: KZ44VQR00046703

Номер заявления: KZ95RQR00119414

Дата выдачи: 08.10.2025 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью "Усть-Каменогорская ТЭЦ"

070002, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО -КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ -КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица Промышленная, дом № 2, 030540000538, 87010354191

ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

Государственное учреждение "Отдел жилищных отношений города Усть-Каменогорска", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "«Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть- Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, ВКО, г.Усть - Каменогорск, улица Промышленная,2» " в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

И.о. руководителя **Бахыт Амантай**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 11

Письмо РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № №ЗТ-2025-02793732 от 25.08.2025 г.

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Шығыс Қазақстан облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен қ., Қазақстан көшесі 87/1

Республиканское государственное учреждение "Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, г.Усть-Каменогорск, улица Казахстан 87/1

25.08.2025 №ЗТ-2025-02793732

Товарищество с ограниченной ответственностью "Құрылысэкспертпроект"

На №ЗТ-2025-02793732 от 15 августа 2025 года

РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что в связи с тем, что намечаемая деятельность ТОО «Құрылысэкспертпроект» находится в черте города Усть-Каменогорск, диких животных занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, путей миграции диких животных и земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица на данной территории нет. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан при несогласии с ответом Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

МЕЙРЕМБЕКОВ КАЙРАТ
АМАНГЕЛЬДИНОВИЧ

Исполнитель

НИГЫМЕТОЛЛАЕВА КАРЛЫГАШ КАДРМАНАПОВНА

тел.: 7232618760

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 12

Письмо КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» Управления культуры Восточно-Казахстанской области № 268 от 08.09.2025 г.

ШҚО мәдениет басқармасының "Тарихи-мәдени мұраны қорғау жөніндегі Шығыс Қазақстан облыстық мекемесі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен қ., Қазақстан 63

Государственное коммунальное учреждение «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» управления культуры Восточно-Казахстанской области

Республика Казахстан 010000, г.Усть-Каменогорск, Казакстан 63

08.09.2025 №ЗТ-2025-03074532

Товарищество с ограниченной ответственностью "Құрылысэкспертпроект"

На №ЗТ-2025-03074532 от 5 сентября 2025 года

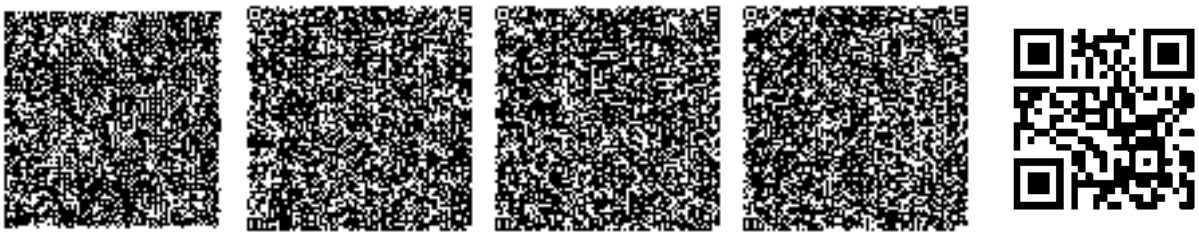
В ответ на Ваше письмо от 5 сентября 2025 года №ЗТ-2025-03074532 КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» сообщает, что объекты историко-культурного наследия имеющих статус памятников истории и культуры по координатам, указанным в письме отсутствуют. На территории площадки ТОО “Усть-Каменогорская ТЭЦ” по указанным координатам отсутствуют объекты, включенные в Государственный список памятников истории и культуры местного значения ВКО. В месте с тем, сообщаем соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» в ходе земеленых работ в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить об этом местным исполнительным органам. В случае несогласия с ответом, Вы в праве его обжаловать в административном порядке согласно Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

заведующий отдела архитектуры, монументов
и археологии

ЛАЗИМКАНОВ ЕСЕТ ТУРСУНБЕКОВИЧ



Исполнитель

ЛАЗИМКАНОВ ЕСЕТ ТУРСУНБЕКОВИЧ

тел.: 7714102751

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 13

Письмо ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области»

№3Т-2025-02793197 от 18.08.2025 г.

«Шығыс Қазақстан облысының ветеринария басқармасы» мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен қ., Белинский көшесі 36

Государственное учреждение «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области»

Республика Казахстан 010000, г.Усть-Каменогорск, улица Белинского 36

18.08.2025 №ЗТ-2025-02793197

Товарищество с ограниченной ответственностью "Құрылысэкспертпроект"

На №ЗТ-2025-02793197 от 15 августа 2025 года

Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области на Ваш запрос сообщает следующее: В пределах указанных вами земельных участках, в связи с намечаемой деятельностью «разработка проекта по договору «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст. №13 и котлоагрегата ст. №16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск» согласно предоставленных географических координат местоположения участка работ, объектов ветеринарно-санитарного контроля: сибиреязвенных захоронений, скотомогильников в пределах санитарно-защитной зоны (1 000 метров) нет. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, в случае несогласия с данным решением, заявитель вправе обжаловать его в порядке, установленном законодательством.

Руководитель **САГАНДЫКОВ РАМИЛЬ НИГМЕТЧАНОВИЧ**

Исполнитель

ТУРАТАУОВ КАЙДАРБЕК МАНЖЕНОВИЧ

тел.: 7772358762

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 14

Письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области» № 03-38/1046 от 11.11.2025 г.

"ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ- КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ"

МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

Қазақстан Республикасы, ШҚО,
070004, Өскемен қаласы,
К. Либнехта көшесі, 19
тел. №/факс: 8 (7232) 701-168

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

"УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ"

Республика Казахстан, ВКО,
070004, г. Усть-Каменогорск
ул.К. Либнехта, 19
тел№/факс: 8 (7232) 701-168

03-38/1046
от 11.11.2025г

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»

На письмо № 22-01-3037
от 6 ноября 2025 года.

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области» касательно газификации области сообщает следующее.

На территории Восточно-Казахстанской области единственным действующим источником природного газа является месторождение «Сарыбулак» в Зайсанском районе. В целях сохранения объёмов газоснабжения газификация осуществляется только в населённых пунктах Зайсанского района, прилегающих к существующей газовой инфраструктуре. Другие территории области, включая г. Усть-Каменогорск, газификацией от данного месторождения не предусмотрены

Согласно Генеральной схеме газификации Республики Казахстан, утвержденной приказом Министра энергетики Республики Казахстан №350 от 29.09.2023 года, перспективная газификация населённых пунктов восточного региона (Абайская и Восточно-Казахстанская области, часть Павлодарской области) предусматривается от магистрального газопровода «Карталы – Зайсан», подключенного к газотранспортной системе «Бухара – Урал».

На первом этапе перспективного развития расчётный объём потребления газа в восточном регионе может составить около 1,8 млрд м³/год с газификацией до 215 населённых пунктов.

Реализация подключения к магистральному газопроводу и расширение газоснабжения в регионе относится к долгосрочным перспективным проектам, реализация которых до 2030 года не планируется.

Руководитель управления **Н.Рамазанов**

Исп. Кабденулы М.
Тел. 8-7232-701-168

Приложение 15

Заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

"Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі Геология комитетінің "Шығысқазжерқойнауы" Шығыс Қазақстан өңіраралық геология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан "Востказнедра"

16.10.2025 **KZ31VNW00009237**

Результат согласования

Товарищество с ограниченной ответственностью "Усть-Каменогорская ТЭЦ"

По заявлению №KZ50RNW00214250 от 14.10.2025г., касательно выдачи заключения об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых, сообщаем следующее:

«Шығысқазжерқойнауы» ӨД РММ, «Усть-Каменогорская ТЭЦ» ЖШС-нің 14.10.2025 жылғы № KZ50 RNW00214250 (құрылыс объектісі: станцияны кеңейту үшін) өтінішін қарастыра келе, алдағы құрылыс учаскесі астында, ұсынылған координаттар шегінде бекітілген қорлары бар қатты пайдалы қазбаларының және жер асты суларының кен орындары жоқ екендігін хабарлайды. РГУ МД «Востказнедра» рассмотрев Ваш запрос согласно заявления ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» № KZ50RNW00214250 от 14.10.2025 года (объект застройки: расширение станции) сообщает, что по имеющимся в территориальных геологических фондах департамента материалам, под участком предстоящей застройки, в пределах представленных координат, месторождений с утвержденными запасами твердых полезных ископаемых и подземных вод нет.

Руководитель **Айкешов Серик**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 16

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска»

№3Т-2025-02384085 от 23.07.2025 г.

"Өскемен қаласының тұрғын үй - коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен қ., Қазақстан көшесі 27

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска"

Республика Казахстан 010000, г.Усть-Каменогорск, улица Казахстан 27

23.07.2025 №ЗТ-2025-02384085

Товарищество с ограниченной ответственностью "Усть-Каменогорская ТЭЦ"

На №ЗТ-2025-02384085 от 16 июля 2025 года

Касательно Вашего обращения, по вопросу обследования земельного участка на наличие зеленых насаждений В рамках реализации проекта по расширению ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» рассмотрено с выездом на место, согласно предоставленной схеме. В ходе обследования установлено что, на проектируемой области отсутствуют зеленые насаждения. Дополнительно сообщаем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, в случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, установленном законодательством.

Заместитель руководителя **ТУНГУШБАЕВ МАРАТ ДАНИЯРОВИЧ**

Исполнитель

БЕКМУХАМБЕТҰЛЫ РАСУЛ

тел.: 7751433885

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 17

Протоколы дозиметрического контроля по участкам застройки

KZ.T.07.0215
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, п.п. 66, ул. Потанина, 14
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 19.04.2024 г.
Государственная лицензия МЭ РК № 25014310 от 02.05.2025г

ПРОТОКОЛ № РШ-25/09-07
дозиметрического контроля
от «17» сентября 2025 г.

1. Наименование заказчика: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
2. Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, дом 2
3. Наименование объекта: Земельные участки, здания, сооружения, помещения
4. Дата проведения измерений: 16.09.2025 г.
5. Вид испытаний: По договору
6. НД на объект: КР ДСМ-71 от 02.08.2022г.
7. НД на метод измерения: МР № 194 от 08.09.2011г. (прил.4)
8. Условия окружающей среды: Температура 26 ^{0}С, относительная влажность 27 %, атмосферное давление 98,2 кПа
9. Средства измерений:

№ п/п	Наименование	Заводской номер	Номер, дата свидетельства о поверке
1	2	3	4
1	Прибор геологоразведочный сцинтилляционный СРП-68-01	1531	ВА-17-25-2972694 до 20.05.2026
2	Широкополосный дозиметр ДРГ-01Т1	4414	ВА-17-25-2972985 до 20.05.2026
3	Барометр БАММ-1	406	ВЕ-04-25-2272388 до 19.02.2026
4	Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ» (60)	60 1008	ВА-10-25-2971032 до 20.05.2026 ВА-09-25-2968417 до 20.05.2026

10. Результаты измерений:

Место проведения измерения	Измеренная мощность эквивалентной дозы, мкЗв/час	Допустимая мощность эквивалентной дозы, мкЗв/час (мкГр/час)
РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2.		
Земельный участок для размещения производственного комплекса (ГК 7 очередь - турбинный цех). Площадь участка 0,3312 га.	0,06-0,16	0,6

Измерения проводили:
Инженер-лаборант Е.Б. Омаров
Заведующая лабораторией Н.А. Гавриленко
Директор ТОО «Лаборатория-Атмосфера» О.А. Ткаченко

Представитель организации:
Инженер по ЗиС Д.С. Нургумаров

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.
Результаты измерений распространяются только на объекты, прошедшие измерения.
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

KZ.T.07.0215
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, н.п. 66, ул. Потанина, 14
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 19.04.2024 г.
Государственная лицензия МЭ РК № 25014310 от 02.05.2025г

ПРОТОКОЛ № РПП-25/09-09
дозиметрического контроля
от «17» сентября 2025 г.

1. Наименование заказчика: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
2. Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, дом 2
3. Наименование объекта: Земельные участки, здания, сооружения, помещения
4. Дата проведения измерений: 16.09.2025 г.
5. Вид испытаний: По договору
6. НД на объект: КР ДСМ-71 от 02.08.2022г.
7. НД на метод измерения: МР № 194 от 08.09.2011г. (прил.4)
8. Условия окружающей среды: Температура 25 ^{0}С, относительная влажность 29 %, атмосферное давление 98,2 кПа
9. Средства измерений:

№ п/п	Наименование	Заводской номер	Номер, дата свидетельства о поверке
1	2	3	4
1	Прибор геологоразведочный сцинтилляционный СРП-68-01	1531	ВА-17-25-2972694 до 20.05.2026
2	Широкополосный дозиметр ДРГ-01Т1	4414	ВА-17-25-2972985 до 20.05.2026
3	Барометр БАММ-1	406	ВЕ-04-25-2272388 до 19.02.2026
4	Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ» (60)	60 1008	ВА-10-25-2971032 до 20.05.2026 ВА-09-25-2968417 до 20.05.2026

10. Результаты измерений:

Место проведения измерения	Измеренная мощность эквивалентной дозы, мкЗв/час	Допустимая мощность эквивалентной дозы, мкЗв/час (мкГр/час)
РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2.		
Земельный участок для размещения производственного комплекса (ГК 7 очередь - котельный цех). Площадь участка 0,2304 га.	0,07-0,13	0,6

Измерения проводили:
Инженер-лаборант Е.Б. Омаров
Заведующая лабораторией Н.А. Гавриленко
Директор ТОО «Лаборатория-Атмосфера» О.А. Ткаченко

Представитель организации:
Инженер по ЗиС Д.С. Нургумаров

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.
Результаты измерений распространяются только на объекты, прошедшие измерения.
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

KZ.T.07.0215
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, н.п. 66, ул. Потанина, 14
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 19.04.2024 г.
Государственная лицензия МЭ РК № 25014310 от 02.05.2025г

ПРОТОКОЛ № РПП-25/09-11
дозиметрического контроля
от «17» сентября 2025 г.

1. Наименование заказчика: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
2. Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, дом 2
3. Наименование объекта: Земельные участки, здания, сооружения, помещения
4. Дата проведения измерений: 16.09.2025 г.
5. Вид испытаний: По договору
6. НД на объект: КР ДСМ-71 от 02.08.2022г.
7. НД на метод измерения: МР № 194 от 08.09.2011г. (прил.4)
8. Условия окружающей среды: Температура 26 ^{0}С, относительная влажность 25 %, атмосферное давление 98,2 кПа
9. Средства измерений:

№ п/п	Наименование	Заводской номер	Номер, дата свидетельства о поверке
1	2	3	4
1	Прибор геологоразведочный сцинтилляционный СРП-68-01	1531	ВА-17-25-2972694 до 20.05.2026
2	Широкополосный дозиметр ДРГ-01Т1	4414	ВА-17-25-2972985 до 20.05.2026
3	Барометр БАММ-1	406	ВЕ-04-25-2272388 до 19.02.2026
4	Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ» (60)	60 1008	ВА-10-25-2971032 до 20.05.2026 ВА-09-25-2968417 до 20.05.2026

10. Результаты измерений:

Место проведения измерения	Измеренная мощность эквивалентной дозы, мкЗв/час	Допустимая мощность эквивалентной дозы, мкЗв/час (мкГр/час)
РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2.		
Земельный участок для размещения производственного комплекса (градирня). Площадь участка 0,1357 га.	0,06-0,15	0,6

Измерения проводили:
Инженер-лаборант Е.Б. Омаров
Заведующая лабораторией Н.А. Гавриленко
Директор ТОО «Лаборатория-Атмосфера» м.п. О.А. Ткаченко

Представитель организации:
Инженер по ЗиС Д.С. Нургумаров

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.
Результаты измерений распространяются только на объекты, прошедшие измерения.
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Испытательная лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, н.п. 66, ул. Потанина, 14
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 19.04.2024 г.
Государственная лицензия МЭ РК № 25014310 от 02.05.2025г

ПРОТОКОЛ № РIII-25/09-08
измерений плотности потока радона с поверхности грунта
от «17» сентября 2025 г.

1. Наименование заказчика: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
2. Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, дом 2
3. Наименование объекта: Земельные участки, здания, сооружения, помещения
4. Дата проведения измерений: 16.09.2025 г.
5. Вид испытаний: По договору
6. НД на объект: КР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.
7. НД на метод измерения: МР № 194 от 08.09.2011г. (прил.3)
8. Условия окружающей среды: Температура 26 ^{0}С, относительная влажность 27 %, атмосферное давление 98,2 кПа
9. Средства измерений:

№ п/п	Наименование	Заводской номер	Номер, дата свидетельства о поверке
1	2	3	4
1	Радиометр радона «Альфарад плюс АР»	81220	ВА-17-25-2972434 до 20.05.2026
2	Барометр БАММ-1	406	ВЕ-04-25-2272388 до 19.02.2026
3	Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ» (60)	60 1008	ВА-10-25-2971032 до 20.05.2026 ВА-09-25-2968417 до 20.05.2026

10. Результаты измерений:

Место проведения измерения	Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта, мБк/(м^2·с)	Допустимая плотность потока, мБк/(м^2·с)
РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2.		
Земельный участок для размещения производственного комплекса (ГК 7 очередь - турбинный цех). Площадь участка 0,3312 га.	<20 - 28	250

Измерения проводили:
Инженер-лаборант Е.Б. Омаров
Заведующая лабораторией Н.А. Гавриленко
Директор ТОО «Лаборатория-Атмосфера» О.А. Ткаченко

Представитель организации:
Инженер по ЗиС Д.С. Нургумаров

Неопределённость измерений рассчитывается по требованию заказчика.
Результаты измерений распространяются только на объекты, прошедшие измерения
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

KZ.T.07.0215
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, п.п. 66, ул. Потанина, 14
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 19.04.2024 г.
Государственная лицензия МЭ РК № 25014310 от 02.05.2025г

ПРОТОКОЛ № РПИ-25/09-10
измерений плотности потока радона с поверхности грунта
от «17» сентября 2025 г.

1. Наименование заказчика: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
2. Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, дом 2
3. Наименование объекта: Земельные участки, здания, сооружения, помещения
4. Дата проведения измерений: 16.09.2025 г.
5. Вид испытаний: По договору
6. НД на объект: КР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.
7. НД на метод измерения: МР № 194 от 08.09.2011г. (прил.3)
8. Условия окружающей среды: Температура 25 ^{0}С, относительная влажность 29 %, атмосферное давление 98,2 кПа
9. Средства измерений:

№ п/п	Наименование	Заводской номер	Номер, дата свидетельства о поверке
1	2	3	4
1	Радиометр радона «Альфарад плюс АР»	81220	ВА-17-25-2972434 до 20.05.2026
2	Барометр БАММ-1	406	ВЕ-04-25-2272388 до 19.02.2026
3	Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ» (60)	60 1008	ВА-10-25-2971032 до 20.05.2026 ВА-09-25-2968417 до 20.05.2026

10. Результаты измерений:

Место проведения измерения	Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта, мБк/(м^2·с)	Допустимая плотность потока, мБк/(м^2·с)
РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2.		
Земельный участок для размещения производственного комплекса (ГК 7 очередь - котельный цех). Площадь участка 0,2304 га.	<20 - 32	250

Измерения проводили:
Инженер-лаборант Е.Б. Омаров
Заведующая лабораторией Н.А. Гавриленко
Директор ТОО «Лаборатория-Атмосфера» О.А. Ткаченко

Представитель организации:
Инженер по ЗиС Д.С. Нургумаров

Неопределённость измерений рассчитывается по требованию заказчика.
Результаты измерений распространяются только на объекты, прошедшие измерения.
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

KZ.T.07.0215
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, н.п. 66, ул. Потанина, 14
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 19.04.2024 г.
Государственная лицензия МЭ РК № 25014310 от 02.05.2025г

ПРОТОКОЛ № РПП-25/09-12

измерений плотности потока радона с поверхности грунта

от «17» сентября 2025 г.

1. Наименование заказчика: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
2. Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, дом 2
3. Наименование объекта: Земельные участки, здания, сооружения, помещения
4. Дата проведения измерений: 16.09.2025 г.
5. Вид испытаний: По договору
6. НД на объект: КР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.
7. НД на метод измерения: МР № 194 от 08.09.2011г. (прил.3)
8. Условия окружающей среды: Температура 26 ^{0}С, относительная влажность 25 %, атмосферное давление 98,2 кПа
9. Средства измерений:

№ п/п	Наименование	Заводской номер	Номер, дата свидетельства о поверке
1	2	3	4
1	Радиометр радона «Альфарад плюс АР»	81220	ВА-17-25-2972434 до 20.05.2026
2	Барометр БАММ-1	406	ВЕ-04-25-2272388 до 19.02.2026
3	Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ» (60)	60 1008	ВА-10-25-2971032 до 20.05.2026 ВА-09-25-2968417 до 20.05.2026

10. Результаты измерений:

Место проведения измерения	Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта, мБк/(м^2·с)	Допустимая плотность потока, мБк/(м^2·с)
РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2.		
Земельный участок для размещения производственного комплекса (градирня). Площадь участка 0,1357 га.	<20 - 28	250

Измерения проводили:
Инженер-лаборант Е.Б. Омаров
Заведующая лабораторией Н.А. Гавриленко
Директор ТОО «Лаборатория-Атмосфера» О.А. Ткаченко

Представитель организации:
Инженер по ЗиС Д.С. Нургумаров

Неопределённость измерений рассчитывается по требованию заказчика.
Результаты измерений распространяются только на объекты, прошедшие измерения
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Приложение 18

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ.,Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Tel.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____
_____

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности Товарищество с ограниченной ответственностью «Усть-Каменогорская ТЭЦ».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ91RYS01576923 от 06.02.2026 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», 070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск г.а., г.Усть-Каменогорск, улица Промышленная, дом № 2, 030540000538, Нугуманов Данияр Токтарович, 8/7232/290-359, uktets@uktets.kz.

Общее описание видов намечаемой деятельности. согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Проект «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2». Согласно приложению 1 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 года № 400- VI ЗРК намечаемая деятельность относится к разделу 1 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным»: п.1.5 «тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива с тепловой мощностью 300 мегаватт (МВт) и более».

В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Существенные изменения деятельности: 1) возрастает объём и (или) мощность производства; при осуществлении намечаемой деятельности предусмотрено увеличение установленной тепловой мощности с 859,9 Гкал/час до 1 009,9 Гкал/час, электрической мощности – с 372,5 МВт до 472,5 МВт; 2) увеличивается количество и (или) изменяется вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья; при осуществлении намечаемой деятельности увеличится потребление угля с 1 500 000 т/года до 1 936 020 т/год; потребление мазута – с 2 300 т/год до 2 772 т/год; 3) иным образом изменяются технология, управление производственным процессом, в результате чего могут ухудшиться количественные и качественные показатели эмиссий, измениться область воздействия таких эмиссий и (или) увеличиться количество образуемых отходов; при осуществлении намечаемой деятельности увеличится объём эмиссий (выбросов и сбросов) в окружающую среду. Предполагаемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для предприятия с учётом расширения составит 19 162 тонн/год (без учёта передвижных источников). Предполагаемое количество отходов на предприятии с учётом расширения составит 468 591,2572 тонн/год.;

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест: Место осуществления

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

намечаемой деятельности: Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, дом 2, промплощадка ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ». Географические координаты площадки ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (действующее предприятие): 1) 49°59'15.08"С; 82°35'53.44"В; 2) 49°59'12.92"С; 82°36' 1.04"В; 3) 49°59'11.31"С; 82°36'12.95"В; 4) 49°59'8.63"С; 82°36'25.25"В; 5) 49°59'8.51"С; 82°36'30.53"В; 6) 49°58 '56.75"С; 82°37'3.12"В; 7) 49°58'51.45"С; 82°36'58.23"В; 8) 49°58'51.86"С; 82°36'56.78"В; 9) 49°58'50.92"С; 82°36'54.11"В; 10) 49°58'48.35"С; 82°36'51.99"В; 11) 49°58'49.16"С; 82°36'38.72"В; 12) 49°58'50.65"С; 82°36' 34.72"В; 13) 49°58'52.43"С; 82°36'36.11"В; 14) 49°58'52.97"С; 82°36'34.72"В; 15) 49°58'53.36"С; 82°36'35.02"В; 16) 49°58'54.92"С; 82°36'30.82"В; 17) 49°58'50.29"С; 82°36'26.83"В; 18) 49°58'50.81"С; 82°36'25.87"В; 19) 49°58' 50.16"С; 82°36'24.97"В; 20) 49°58'51.21"С; 82°36'22.91"В; 21) 49°58'50.66"С; 82°36'22.30"В; 22) 49°58'54.58"С; 82°36'14.99"В; 23) 49°58'54.38"С; 82°36'13.27"В; 24) 49°58'56.95"С; 82°36'10.84"В; 25) 49°58'59.21"С; 82°36' 13.02"В; 26) 49°58'57.09"С; 82°36'18.81"В; 27) 49°59'0.18"С; 82°36'21.58"В; 28) 49°59'0.86"С; 82°36'20.00"В; 29) 49°59'0.67"С; 82°36'17.95"В; 30) 49°59'1.86"С; 82°36'14.63"В; 31) 49°59'2.89"С; 82°36'15.46"В; 32) 49°59'3.23"С; 82°36'14.64"В; 33) 49°59'4.19"С; 82°36'15.39"В; 34) 49°59'4.63"С; 82°36'14.26"В; 35) 49°59'3.65"С; 82°36'13.53" В; 36) 49°59'4.12"С; 82°36'12.28"В; 37) 49°59'5.52"С; 82°36'13.34"В; 38) 49°59'7.91"С; 82°36'6.83"В; 39) 49°59' 9.13"С; 82°36'7.80"В; 40) 49°59'14.40"С; 82°35'53.00"В. Данный проект осуществляется в соответствии с инвестиционным соглашением между Министерством энергетики РК и ТОО «УК ТЭЦ» на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» на 2024–2038 годы №29 от 06 мая 2024 года. Выбор других мест не рассматривается. Обоснованием выбора места намечаемой деятельности на территории ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» является следующее: наличие площадки под размещение технологического оборудования и его обслуживания; территория промплощадки обеспечена необходимыми коммуникациями и энергоресурсами; наличие подъездных железнодорожных и автомобильных путей; наличие квалифицированного персонала предприятия, имеющего необходимый опыт эксплуатации и ремонта оборудования.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» является предприятием энергетической отрасли и вырабатывает электрическую и тепловую энергию для нужд промышленных предприятий и населения города. Основным топливом для ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» служит уголь месторождения Каражыра. Растопочным топливом для котлоагрегатов является мазут. Топливо на станцию поступает железнодорожным путём. Установленная мощность ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» составляет: тепловая – 859,9 Гкал/час, электрическая – 372,5 МВт . Проектом предусмотрено увеличение мощности станции: электрическая – 472,5 МВт, тепловая – 1 009,9 Гкал/час. Предприятие работает по тепловому графику. Максимальная нагрузка приходится на зимний период. В состав основного и вспомогательного оборудования ТЭЦ входят: турбоагрегаты ст.№4 (Р-3,5-29/7, N=3,5 МВт, G=60 т/ч), ст.№6-№7 (Р-8-29/7, N=8 МВт, G=150 т/ч), ст.№8 (Р-25-29/1,2, N=25 МВт, G=220 т/ч), ст.№9 (Р-38-130-34, N=38 МВт, G=470 т/ч), ст.№10 (Т-50-130, N=50 МВт, G=265 т/ч), ст.№11 (Т-120/120-130, N=120 МВт, G=525 т/ч,), турбина ТА-12 (СС120/103-12,8/1,08/0,2, N=120 МВт, G=550); котлоагрегаты ст.№7-№10 (ЦКТИ-75-39, 75 тонн пара/час), ст.№11-№14 (БКЗ-320-140, 320 тонн пара/час), ст.№15 (ТПЕ-430 А, 500 тонн пара/час); генераторы ст.№4 (Т-1-6-2, 6000 кВт), ст.№6 (Т-2-12-2, 12000 кВт), ст.№7 (Т-2-12-2, 12000 кВт), ст.№8 (ТГВ-25-ХТГЗ, 24975 кВт), ст.№9 (ТВФ-60-2, 60000 кВт), №10 (ТВФ-60-2, 70040 кВт), ст.№11 (ТВФ-120-2, 120000 кВт), ст.№12 (QF-120-2-13.8, 120000 кВт); вагоноопрокидыватели №1-№2; ленточные конвейеры №1АБ, 2АБ, 3АБ, 4АБ, 5/1, 5/2, 6АБ, 7АБ, 8, 9, 10/1; молотковая дробилка СМД 97 «А» А,Б; шаробарабанные мельницы №7-№15 АБ; вентиляционная градирня 8 секций. Проект расширения станции предусматривает размещение дополнительного оборудования: котлоагрегат ст.№16 номинальной мощностью 400 т/ч, турбоагрегат ст.№13 номинальной мощностью 100 МВт, генератор, трансформатор, градирня, электрическая система, система управления.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Вспомогательные системы: используют существующее оборудование предприятия или частично реконструируются, включая систему углеподачи, систему очистки воды, систему золы и шлака, дымоход и др. Уголь транспортируется на угольный склад железнодорожным транспортом. Котёл данного объекта проектируется с естественной циркуляцией мощностью 400 т/ч сверхвысокого давления, пылевидным углем, одной топкой, касательным сгоранием, сбалансированной вентиляцией и твёрдым шлаковым удалением производства ООО «Харбинский котельный завод». Основные параметры котла: расход основного пара – 400 т/ч, основное давление пара – 13,8 Мпа, температура основного пара – 5600С, температура питательной воды – 2300С, температура выхлопных газов (на выходе предварительного нагревателя воздуха, после коррекции) – 1310С. Турбина представляет собой одноваловую, двухцилиндровую теплофикационную турбину мощностью 100 МВт сверхвысокого давления, высокой температуры, без перегрева, производства ООО «Харбинский котельный завод». Основные параметры турбины: номинальная мощность – 100 МВт, давление свежего пара – 12,75 Мпа, температура основного пара – 5550С, расход основного пара – 485 т/ч (режим зимнего теплоснабжения), давление выхлопного пара – 4,9 кПа, температура питательной воды – 2470С. При номинальной конденсационной нагрузке гарантированный удельный расход пара турбогенератора не превышает 3,6 кг/кВт*ч. Основные параметры генератора: тип QFKN-125-2, номинальная мощность 100 МВт, номинальная скорость вращения 3 000 об/мин, номинальная частота 50 Гц, число фаз – 3, режим возбуждения – самопараллельное статическое возбуждение. Золошлаковые отходы, образующиеся в результате эксплуатации станции, направляются по гидрозолоудалению на золоотвал ТЭЦ. Проектный расход угля в н.вр. – 1 500 000 т/год, на проектируемое положение с учётом расширения (проектный расход угля к/а ст.№16 – 436 020 т/год, 1 341,6 т/сут, 55,9 т/ч; ежедневное количество часов эксплуатации – 24, годовое количество часов эксплуатации – 7800) – 1 936 020 т/год.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Используемая строительная площадка данного объекта является застроенной территорией в центре промплощадки предприятия. С учётом расположения градирни предприятия площадка разделена на две части. В центральной части расположены главный корпус и деаэрационное отделение, градирня данной очереди строительства расположена на южной стороне. На границе предприятия установлено бетонное ограждение высотой 2 м. Расширением ТЭЦ предусмотрено использовать существующий склад угля, соединить его с угольным бункером через ленточный конвейер. Применяется соединение генератора и двухобмоточного трансформатора, который подключается к расширяемой ячейке открытого распределительного устройства предприятия через воздушную линию. Проектом предусмотрено использование существующей подъездной дороги на западной стороне предприятия. В связи с расширением станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 в рамках проекта предусмотрена модернизация системы транспортировки угля в угольном отделении для котлоагрегатов №11 –16, включая модернизацию системы транспортировки угля от существующего ленточного конвейера 7АБ до угольных бункеров котла №16 и сопутствующих объектов. Система транспортировки угля проекта существующая, используются существующие сооружения электростанции: устройства разгрузки угля, дробильные установки, угольные склады. Предусмотрено удлинение ленточного конвейера 7АБ, произведена замена приводного устройства и конвейерной ленты, а также установка защитных устройств на удлиненном участке. Установка шести плужковых сбрасывателей: два комплекта для котлоагрегата №15 и четыре комплекта для котлоагрегата №16. Проектом предусмотрено продление и модернизация существующего подкранового пути в угольном бункерном отсеке, а также замена существующего подвесного крана для облегчения монтажа и обслуживания оборудования. Проектом предусматривается внедрение наилучших доступных техник по очистке дымовых газов от к/а ст.№16 Для пылеулавливания предусмотрена установка рукавного фильтра эффективностью более 99%.. Система сероочистки дымовых газов с мокрым известковым методом улавливания SO2. Абсорбент сероочистки представляет собой готовый порошок известняка. Система поглощения SO включает в себя: корпус абсорбционной башни, циркуляционный насос

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

суспензии абсорбционной башни, насос слива гипсовой суспензии, распылитель абсорбционной башни, мешалку, демистер, промывку, окисляющий воздух и другие части. Система слива гипса предусматривает 2 насоса слива гипса, 1 транспортирующий и 1 резервный. Основные технические показатели системы сероочистки (при проектных параметрах дымовых газов типа угля): концентрация SO на выходе из установки 150 мг/нм³, расход известняка 0,6 т/ч, расход технологической воды 25,4 м³/ч, расход охлаждающей воды оборудования 10 м³/ч, расход гипсовой суспензии 6,6 м³/ч . Параметры уточняются в процессе пусконаладки. Для денитрификации используется метод селективного каталитического восстановления (SCR), в качестве реагента применяется аммиак, полученный гидролизом мочевины. Расход мочевины для денитрификации: 80,0 кг/ч, 1920,0 кг/день, 624,0 т/год, концентрация NOx на выходе 100 мг/ нм³. Параметры уточняются в процессе пусконаладки.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Планируемая продолжительность строительства – 43 месяца. Начало строительства – 2026 год. Планируемый ввод в эксплуатацию – 2029 год. Максимальное количество привлекаемого персонала на период СМР – 593 человек. Расширение объекта предусматривает увеличение численности персонала ТЭЦ, потребность составляет 53 человека. Эксплуатация действующего предприятия, в том числе и после реализации намечаемой деятельности осуществляется 24 часа в сутки 365 дней в году.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей). В период строительства (2026-2029гг) в атмосферный воздух будет выбрасываться 36 видов загрязняющих веществ 1-4 класса опасности в количестве 44,199834 т. Перечень загрязняющих веществ на период строительства содержится в приложении 15. Период эксплуатации. Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет выбрасываться 49 видов загрязняющих веществ 1-4 класса опасности, в том числе: алюминий оксид, 2 класс опасности – 0,001464 т/год; диВанадий пентоксид (пыль), 1 класс опасности – 0,000006 т/год; вольфрам триоксид, 3 класс опасности – 0,000004 т/год; титан диоксид – 0,000072 т/год; железо (II, III) оксиды, 3 класс опасности – 1,377375 т/год; кальций оксид – 0,014377 т/год; марганец и его соединения, 2 класс опасности – 0,051866 т/год; медь (II) оксид, 2 класс опасности – 0,000092 т/год; никель оксид, 2 класс опасности – 0,000921 т/год; олово оксид, 3 класс опасности – 0,000006 т/год; свинец и его неорганические соединения, 1 класс опасности – 0,00001 т/год; хром, 1 класс опасности – 0,002358 т/год; азота (IV) диоксид, 2 класс опасности – 4 543,438716 т/год; азотная кислота, 2 класс опасности – 0,000721 т/год; аммиак, 4 класс опасности – 7,168224 т/год; азот (II) оксид, 3 класс опасности – 738,308793 т/год; гидрохлорид, 2 класс опасности – 0,000153 т/год; серная кислота, 2 класс опасности – 0,000310 т/год; озон, 1 класс опасности – 0,000016 т/год; сера диоксид, 3 класс опасности – 9 289,217693 т/ год; сероводород, 2 класс опасности – 0,0064 т/год; углерод оксид, 4 класс опасности – 678,510190 т/год; фтористые газообразные соединения, 2 класс опасности – 0,018447 т/год; фториды неорганические плохо растворимые, 2 класс опасности – 0,014961 т/год; диметилбензол, 3 класс опасности – 1,352792 т/год; метилбензол, 3 класс опасности – 10,308728 т/год; тетрахлорметан, 2 класс опасности – 0,000461 т/год; бутан -1-ол, 3 класс опасности – 0,634232 т/год; 2-метилпропан-1-ол, 4 класс опасности – 0,024189 т/год; этанол, 4 класс опасности – 0,556314 т/год; 2-этоксиэтанол – 0,228859 т/год; бутилацетат, 4 класс опасности – 2,337879 т/год; этилацетат, 4 класс опасности – 0,193967 т/год; пропан-2-он, 4 класс опасности – 4,363045 т/ год; карбамид, 4 класс опасности – 0,000011 т/год; уксусная кислота, 3 класс опасности – 0,000023 т/год; бензин, 4 класс опасности – 0,109578 т/год; масло минеральное нефтяное – 0,011629 т/год; скипидар, 4 класс опасности – 0,104895 т/год; сольвент нафта – 0,602979

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

т/год; уайт-спирит – 1,961355 т/год; алканы С12-19, 4 класс опасности – 7,355 т/год; эмульсол – 0,000367 т/год; взвешенные частицы, 3 класс опасности – 1,643440 т/год; мазутная зола теплоэлектростанций, 2 класс опасности – 0,167638 т/год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, 3 класс опасности – 3 707,331434 т/год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, 3 класс опасности – 157,333156 т/год; пыль абразивная –0,161158 т/год; пыль древесная – 6,290694 т/год. Предполагаемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для предприятия с учётом расширения составит 19 162 т/год (без учёта работы автотранспорта).

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Нормативно-чистые сточные воды сбрасываются в реку Ульба через выпуск №162, разрешение на специальное водопользование на сброс нормативно-чистых вод на существующее положение №KZ67VTE00334703, дата выдачи: 24.12.2025 г. Водоотведение по разрешению – 83 206,369 тыс. м3/год. Режим отведения сточных вод: 24 ч/сут, 365 сут/год . Наименование загрязняющего вещества: нефтепродукты. Норма ПДС: 0,05 мг/дм3. Объём водопотребления на перспективу: 84 798,25 тыс. м3/год. Сброс в водный объект на перспективу составит 4,24 т/год.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. На период строительно-монтажных работ (2026–2029 гг.) предполагается образование 10 видов отходов, из них, 6 видов неопасных. Количество образования отходов на период строительства составит 2 313,8558 тонн. На период строительства (ввода проектируемых объектов в эксплуатацию) предполагается образование 27 видов отходов, из них, опасные отходы (10): серная и сернистая кислоты (кислотные растворы) [06 01 01*] – 8 т/год; отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отходы ЛКМ) [08 01 11*] – 3,726 т/год; отходы тонера, содержащие опасные вещества (отходы тонера, картриджи) [08 03 17*] – 0,329 т/год; водосодержащие жидкие отходы клеев и герметиков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная герметизирующая жидкость) [08 04 15*] – 33,24 т/год; эмульсии и растворы для обработки, не содержащие галогены (отработанная смазывающая охлаждающая жидкость) [12 01 09*] – 4 т/год; другие гидравлические масла (отработанная гидравлическая жидкость, масла) [13 01 13*] – 10 т/год; другие виды топлива (включая смеси) (нефтешлам) [13 07 03*] – 45,6636 т/год; абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная) [15 02 02*] – 5,588 т/год; абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (отработанные рукавные фильтры) [15 02 02*] – 18 т/год; шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадки очистных сооружений) [19 08 13*] – 3 т/год; люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (отработанные ртутьсодержащие лампы) [20 01 21*] – 2,25 т/год; неопасные отходы (15): отходы сварки (остатки и огарки сварочных электродов) [12 01 13] – 3,4 т/год; отходы реакций с кальцием при десульфуризации дымовых газов в форме шлаков (остаток десульфуризации дымовых газов) [10 01 07] – 48 360 т/год; зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, за исключением упомянутых в 10 01 14 (золошлаковые отходы) [10 01 15] – 414 475,5481 т/год; отработанные шины (отходы резинотехнических изделий) [16 01 03] – 8,35 т/ год; другие батареи и аккумуляторы (отходы батареек и аккумуляторов) [16 06 05] – 1 т/год; отработанные катализаторы, содержащие переходные металлы или составляющие переходных металлов, не определенные иначе (отработанные

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

катализаторы процессов селективного каталитического восстановления) [16 08 03] – 24 т/год; кабель, за исключением упомянутых в 17 04 10 (кабель) [17 04 11] – 2 т/год; смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (отходы строительно-ремонтных работ) [17 09 04] – 3 174,3895 т/год; насыщенные или отработанные ионообменные смолы (отработанные ионообменные смолы) [19 09 05] – 22 т/год; бумага и картон (отходы макулатуры) [20 01 01] – 4 т/год; стекло (отходы стекла) [20 01 02] – 2 т/год; списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (отходы электронного лома) [20 01 36] – 1,3 т/год; дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (отходы деревообработки, поросли) [20 01 38] – 21 т/год; пластмассы (отходы, обрывки и лом пластмассы) [20 01 39] – 3,4730 т/год; металлы (металлолом) [20 01 40] – 2 100 т/год; смешанные коммунальные отходы (твёрдые бытовые отходы) [20 03 01] – 255 т/год. Предполагаемое количество образования отходов на предприятии с учётом расширения составит 468 591,2572 т/год.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам. (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);

3. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами;

4. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

5. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации.

6. Предусмотреть автоматизированную систему мониторинга эмиссий при проведении производственного экологического контроля по всем загрязняющим веществам выброса предприятия (п.4 статья 186 Экологического Кодекса РК).

7. Согласно пп.1) п.4 ст.72 необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

8. Согласно пп.1) п.4 ст.72 представить информацию о местах размещения твердобытовых, производственных отходов. Необходимо включить информацию по предприятиям, которым будут передаваться отходы.

9. Предусмотреть информацию общего образования золошлаковых отходов с учетом реализации намечаемой деятельности и возможность их вторичного использования и размещения.

10. Включить информацию с расчетами физического воздействия на окружающую среду и население.

11. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

12. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

13. Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды.

14.Указать источника воды на производственные и технические цели.

15. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

16. При реализации намечаемой деятельности необходимо учесть требования стандартов РК в области управления отходами.

17. Необходимо придерживаться требования ст.350 Кодекса:

18. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

19. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.

20.В отчете предоставить полную техническую характеристику оборудования

21. Описать период строительства и эксплуатации, обозначить конкретные сроки. В дальнейшем при разработке отчета ОВОС необходимо указать данные строительства и эксплуатации (эмиссии по выбросам, отходам, сбросам)

22. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

23. Отчет о возможных воздействиях должен быть разработан в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Усть-Каменогорское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области:

В соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» подтвердить соответствие земельного участка требованиям радиационной безопасности (провести замеры уровня радиационного фона и исследования эксхаляции (выделения) радона из почвы (при

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

температуре воздуха не ниже +1 С0). При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822);

- Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29012).

Заявление не содержит в себе сведений о планируемом установлении государственными или аккредитованными экспертами размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны **с учетом увеличения мощности предприятия**, обоснованным проектом СЗЗ, с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух. В заявлении не указаны основные критерии для определения размера СЗЗ: одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК по максимально разовым и среднесуточным показателям или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее – ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия, а также результаты оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности).

В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при выполнении намечаемой деятельности получить заключение по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны), с учетом увеличения мощности предприятия, предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы или экспертов, аттестованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитутов предоставляемого земельного участка.

Исключить попадание в границах СЗЗ объекта намечаемой деятельности (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ):

1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома;

2) ландшафтно-рекреационных зон, площадок (зон) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

3) создаваемых и организующихся территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования;

5) объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности), с учетом увеличения мощности, санитарно-эпидемиологическое заключение на проект установления/изменения размера санитарно-защитной зоны для действующего объекта (через год после ввода в эксплуатацию на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетной (предварительной) СЗЗ), в порядке, утвержденном уполномоченным органом, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитутов предоставляемого земельного участка.

В случае попадания водоохранной территории других водных объектов в соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государствен- ного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект предельно допустимых сбросов вредных веществ (ПДС), в порядке, утвержденном уполномоченным органом.

Заявление о намечаемой деятельности не содержит в себе информацию о соответствии безопасности воды, потребляемой для хозяйственно-питьевых нужд при осуществлении намечаемой деятельности.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МЗ РК от 20 февраля 2023 года №26 и ГН « Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»,утв.приказом МЗ РК от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

Согласно п.204 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом ҚР ДСМ-72 от 03.08.2021года используемый источник водоснабжения для хозяйственно-бытовых нужд должен отвечать требованиям, предъявляемым к питьевой воде;

В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» для питьевых нужд объекта намечаемой деятельности подтвердить соответствие воды, используемой для питьевых целей требованиям безопасности (провести санитарно-химические, радиологические и бактериологические исследования); СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МЗ РК от 20 февраля 2023 года №26 и ГН « Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утв.приказом МЗ РК от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

Заявление не содержит в себе сведений об источниках физического воздействия (шум, вибрация), не уточнены границы области воздействия проектируемых объектов на селитебную территорию.

Заявление не содержит в себе сведений (расчеты, замеры и др.) о необходимости проведения расчетов уровня физического воздействия.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект (нормативов) предельно-допустимых выбросов, в порядке, утвержденном уполномоченным органом.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны и на границе СЗЗ и селитебной территории , а также воздействие физических факторов с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

-Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447);

- Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

-Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № МЗ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831).

В заявлении о намечаемой деятельности не указаны сведения об обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов производства (кроме золошлаков).

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировку, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

-Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934);

-Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822);

-Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом Министра Здравоохранения РК от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90.

При выполнении намечаемой деятельности размеры площадки производственного объекта должны предусматриваться в соответствии с проектной мощностью для размещения основных и вспомогательных сооружений, включая пылегазоочистные и локальные очистные сооружения, места для сбора и временного хранения, разрешенных промышленных и бытовых отходов, а также устройства по обезвреживанию и утилизации отходов согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утв. Приказом МЗ РК от 03.08.2021г № ҚР ДСМ-72.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить строительство и ввод в эксплуатацию объектов с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Получить (после ввода в эксплуатацию и при его отсутствии) в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории **санитарно-эпидемиологическое заключение на объект** (для объектов 1-2 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном действующим законодательством Республики Казахстан.

Направить *(при его отсутствии)* в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории **уведомление о начале осуществления деятельности** *(для объектов 3-5 классов опасности по санитарной классификации),* в порядке, установленном действующим законодательством Республики Казахстан.

Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов:

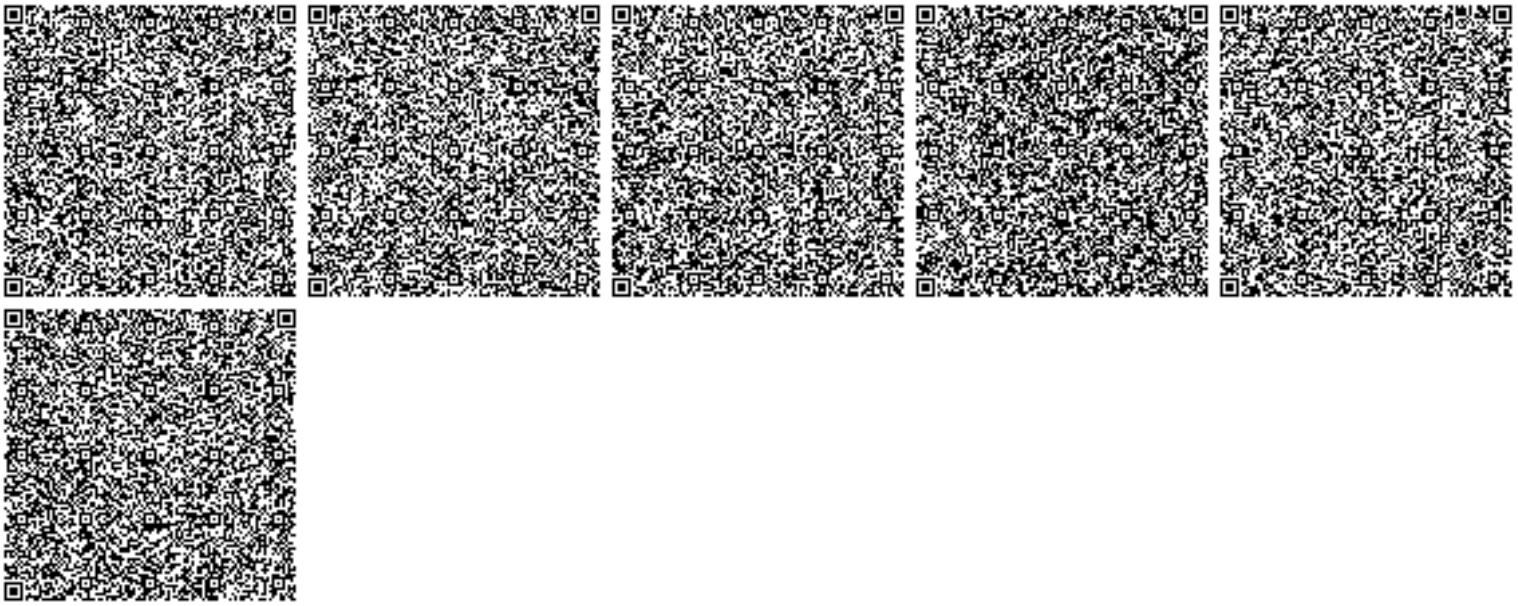
- в случае намерений использования воды на технические нужды из природных поверхностных и подземных источников необходимо получить Разрешение на специальное водопользование до начала работ (ст.45 Водный кодекс РК).

Заместитель председателя **А. Бекмухаметов**

Исп. Зинелова А.

Заместитель председателя Бекмухаметов Алибек Муратович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 19

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Определение количества выбросов загрязняющих веществ на период строительства

В период расширения станции на строительной площадке будут выполняться следующие виды работ:

Работа передвижного оборудования

источник выделения № 0101 001 –компрессор передвижной 10 куб.м/мин;
источник выделения № 0102 001 – компрессор передвижной 11,2 куб.м/мин;
источник выделения № 0103 001 – компрессор передвижной 5 куб.м/мин;
источник выделения № 0104 001 – компрессор передвижной 2,2 куб.м/мин;
источник выделения № 0105 001 – компрессор передвижной 0,5 куб.м/мин;
источник выделения № 0106 001 – электростанции передвижные до 4 кВт;
источник выделения № 0107 001 – котёл битумный 400 л;
источник выделения № 0108 001 – агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 куб.м/ч;
источник выделения № 0109 001 – агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 куб.м/ч;
источник выделения № 0110 001 – агрегаты сварочные;

Работа пилы

источник выделения № 0111 001 – пила с карбюраторным двигателем;

Сварочные работы

источник выделения № 6101 001 – ручная дуговая сварка штучными электродами;
источник выделения № 6101 002 – аргонодуговая сварка;
источник выделения № 6101 003 – полуавтоматическая сварка порошковой проволокой;
источник выделения № 6101 004 – дуговая металлизация при применении проволоки;
источник выделения № 6101 005 – газовая сварка;
источник выделения № 6101 006 – автоматическая сварка под слоем флюса;

Газорезательные работы

источник выделения № 6102 001 – газовая резка;

Площадка для временного складирования грунта

источник выделения № 6103 001 – погрузочно-разгрузочные работы (грунт);
источник выделения № 6103 002 – временное хранение (грунт);
источник выделения № 6103 003 – транспортные работы (грунт);

Строительные материалы

источник выделения № 6104 001 – пересыпка сыпучих смесей;
источник выделения № 6105 001 – разгрузочные работы (щебень, гравий, песок);
источник выделения № 6105 002 – пересыпка (щебень, гравий, песок);

Бурильное оборудование

источник выделения № 6106 001 – молотки бурильные;

Пайка припоями

источник выделения № 6107 001 – медницкие работы;

Покрасочные работы

источник выделения № 6108 001 – эмаль ПФ-115;
источник выделения № 6108 002 – эмаль ХВ-16;
источник выделения № 6108 003 – эмаль ХВ-124;
источник выделения № 6108 004 – краска масляная;
источник выделения № 6108 005 – растворитель Р-4;
источник выделения № 6108 006 – уайт-спирит;
источник выделения № 6108 007 – ацетон;
источник выделения № 6108 008 – грунтовка ХС-010;
источник выделения № 6108 009 – грунтовка ГФ-021;

источник выделения № 6108 010 – лак битумный;
источник выделения № 6108 011 – лак пентафталевый;
источник выделения № 6108 012 – лак бакелитовый;
источник выделения № 6108 013 – краска огнезащитная;
источник выделения № 6108 014 – антикоррозионное покрытие акриловое;
источник выделения № 6108 015 – мастика;
источник выделения № 6108 016 – олифа;
источник выделения № 6108 017 – толуол;
источник выделения № 6108 018 – грунтовка преобразователь ржавчины;
источник выделения № 6108 019 – ксилол нефтяной марки А;
Работа станков
источник выделения № 6109 001 – станок для резки керамики;
источник выделения № 6110 001 – станки строгальные по металлу;
источник выделения № 6110 002 – станки фрезерные;
источник выделения № 6110 003 – станки токарно-винторезные;
источник выделения № 6110 004 – станки точильные двухсторонние;
источник выделения № 6110 005 – станки с абразивным кругом;
источник выделения № 6110 006 – станки для резки арматуры;
источник выделения № 6110 007 – станки сверлильные;
источник выделения № 6110 008 – станки трубоотрезные;
источник выделения № 6110 009 – машины шлифовальные электрические;
источник выделения № 6110 010 – машины шлифовальные угловые;
источник выделения № 6110 011 – дрели электрические;
источник выделения № 6110 012 – перфоратор электрический;
источник выделения № 6110 013–018 – машины электрозачистные;
источник выделения № 6110 019 – машины для райберовки отверстий;
источник выделения № 6110 020 – шуруповерты строительно-монтажные;
Работа техники
источник выделения № 6111 001 – работа ДВС строительной техники.

Для определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ расчёт произведён в соответствии с расходом строительных материалов, количеством машино-часов работы оборудования и строительной техники, предусмотренных в сметной части проекта.

Организованные источники

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания (ИЗА № 0101 001–0105 001). Передвижные компрессоры с двигателем внутреннего сгорания предназначены для работы пневматического оборудования. Продукты горения топлива будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,12 м и высотой 2,5 м.

При работе компрессоров передвижных неорганизованным путём будут выделяться: азота диоксид, азот оксид, углеводороды, углерод, сера диоксид, углерод оксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Продолжительность работы компрессоров и расход дизельного топлива составят:

- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), производительность 10 м^3/мин (ист.№0101 001): 46,9648518 маш.-ч, расход топлива – 0,6587 тонн;
- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м^3/мин (ист.№0102 001): 4316,7866717 маш.-ч, расход топлива – 55,039 тонн;
- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м^3/мин (ист.№0103 001): 3316,3946949 маш.-ч, 23,1153 тонн;

- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м^3/мин (ист.№0104 001): 70,2669767 маш.-ч, расход топлива – 0,3106 тонн;
- компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м^3/мин (ист.№0105 001): 270,2420574 маш.-ч, расход топлива – 1,0337 тонн.

Электростанции передвижные (*ИЗА № 0106 001*).

Электростанции передвижные предназначены для временного электроснабжения оборудования при ведении сварочных работ. Продукты горения будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,1 м и высотой 1,5 м.

При работе электростанций передвижных в атмосферный воздух организованным путём будут выделяться: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Продолжительность работы электростанций и расход дизельного топлива составят:

- электростанции передвижные и переносные мощностью до 4 кВт: 5,530298 маш.-ч; расход топлива – 0,0038 тонн.

Котлы битумные передвижные (ИЗА № 0107 001).

Разогрев мастик битумных проводится при выполнении гидроизоляционных работ, укладке асфальтобетонного покрытия. Продукты горения топлива будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,1 м и высотой 2,4 м.

При работе котлов битумных организованным путём будут выделяться: углерод, сера диоксид, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, при разогреве битума выделяются углеводороды C_{12}-C_{19}. Общий расход битумных материалов: 40,3724 тонн.

Продолжительность работы котлов битумных передвижных 400 л: 0,9376834 маш.-ч; расход битумных материалов – 0,3268 тонн.

Агрегаты наполнительно-опрессовочные (ИЗА № 0108 001–0109 001).

При проведении строительных работ будут использоваться передвижные агрегаты наполнительно-опрессовочные, работающие от дизельного двигателя. Продукты горения будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,15 м и высотой 1,5 м.

При работе агрегатов наполнительно-опрессовочных с дизельным двигателем организованным путём будут выделяться: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Продолжительность работы агрегатов с дизельным двигателем и расход топлива составят:

- агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч: 2924,71307 маш.-ч; расход топлива – 64,6362 тонн;
- агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч: 5,9514 маш.-ч; расход топлива – 0,0734 тонн.

Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки (ИЗА № 0110 001).

Сварочные агрегаты будут использоваться для проведения ручной сварки. Продукты горения будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,15 м и высотой 1,5 м.

При работе сварочных агрегатов с дизельным двигателем организованным путём будут выделяться: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

При работе агрегатов сварочных с дизельным двигателем организованным путём будут выделяться: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Продолжительность работы сварочных агрегатов составит 14,039424 маш.-ч; расход топлива – 0,0537 тонн.

Пила с карбюраторным двигателем (ИЗА № 0111 001).

Пила будет использоваться в процессе деревообработки. В атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: пыль древесная, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Продолжительность работы пилы составит 285,6 маш.-ч, расход бензина – 0,5712 тонн.

Неорганизованные источники

Ручная дуговая сварка стали штучными электродами (ИЗА № 6101 001). Сварочные работы будут осуществляться с использованием следующих электродов:

Марка электродов	Единица измерения	Значение
Электроды диаметром 3 мм ЭА 400/10У ГОСТ 9466-75	кг	50,702344
Электроды ЦЛ-20 ГОСТ 9466-75 (аналог ЦЛ-17)	кг	567,385952
Электроды ЦЛ-39 ГОСТ 9466-75 (аналог ЦЛ-26М)	кг	9,933304
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	183,7713143
Электроды УОНИ 13/45 ГОСТ 9466-75	кг	2 330,605044
Электроды ТМЛ-3У ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ 13/45)	кг	2 137,01
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	1,12
Электроды УОНИ 13/55 ГОСТ 9466-75	кг	3 259,67474
Электроды ТМУ-21 ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ-13/55)	кг	1 870,6
Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ-13/55)	т	0,23873
Электроды ЦУ-5 ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ 13/55)	кг	2,13
Электроды, d=2,5 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,224595
Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	5,599641
Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	192,7496023
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	347,344251
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,6454991
Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,046906
Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0121803
Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,3774957
Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,015
Электроды МР-3 ГОСТ 9466-75	кг	4,01

При проведении ручной сварки неорганизованным путём будут выделяться: титан диоксид, железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, хром, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Аргонодуговая сварка (ИЗА № 6101 002). При проведении строительных работ будет осуществляться ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся (вольфрамовым) электродом ГОСТ 23949-80 расходом 4,691944 кг.

При проведении аргонодуговой сварки неорганизованным путём будут выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, медь (II) оксид, никель оксид, озон.

Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой (ИЗА № 6101 003). При проведении работ будет использоваться проволока порошковая для дуговой сварки ГОСТ 26101-84 в количестве 94,29106 кг. В атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения.

Дуговая металлизация при применении проволоки (ИЗА № 6101 004).

При дуговой металлизации используется проволока сварочная марки СВ-08Г2С в количестве 279,3 кг. В атмосферу неорганизованным путём будут выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Газовая сварка (ИЗА № 6101 005). Газовая сварка стали будет осуществляться с применением:

- ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75: 68,5712843 м^3;
- пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018: 22276,5282321 кг.

При проведении газовой сварки в атмосферный воздух неорганизованным путём будут выделяться: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Автоматическая сварка под слоем флюса (ИЗА № 6101 006). Сварка и наплавка стали с плавленными флюсами будет осуществляться сварочным материалом АН-18 в количестве 1,4 кг.

При проведении автоматической сварки под слоем флюса в атмосферный воздух неорганизованным путём будут выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Газовая резка (ИЗА № 6102 001). При демонтаже металлических элементов будет использоваться аппарат газовой сварки и резки. Средняя толщина разрезаемого металла – стали углеродистой 10 мм. При ведении газорезательных работ в атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид.

Продолжительность сварочных и газорезательных работ составит:

- Полуавтоматы сварочные с номинальным сварочным током 40-500 А: 630,303408 маш.-ч;
- Сварочный аппарат (инвертор) постоянного тока, с диапазоном регулировки сварочного тока 15-400 А: 3019,1285975 маш.-ч;
- Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А: 37,8659232 маш.-ч;
- Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А: 3681,7396132 маш.-ч;
- Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки: 188928,348879 маш.-ч;
- Аппарат для газовой сварки и резки: 1319,5713116 маш.-ч;
- Установки для аргонодуговой сварки: 35,886724 маш.-ч;
- Установки для автоматической сварки под слоем флюса: 34,4004 маш.-ч.

В соответствии с п. 26 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63): При расчёте загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота.

Погрузочно-разгрузочные работы (ИЗА № 6103 001). В период проведения строительно-монтажных работ на территории предприятия (западная часть) будет организована площадка для временного складирования грунта. Подготовительный период этапа строительства включает

следующие работы: до начала основных земляных работ будет снят и заскладирован плодородный слой почвы. В дальнейшем этот грунт используется для работ по озеленению и благоустройству территории предприятия.

При разработке грунта в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Проектом предусмотрены:

- погрузочно-разгрузочные работы плодородного слоя почвы в количестве 1 184,77 тонн;
- погрузочно-разгрузочные работы при выполнении земляных работ в количестве 51 086,64 тонн.

Временное хранение грунта (ИЗА № 6103 002). Временное хранение грунта предусмотрено на специализированной площадке для временного складирования площадью 2 500 м^2.

При хранении грунта в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Транспортные работы (ИЗА № 6103 003). Работы по перевозке грунта будут выполняться строительным транспортом. Скорость движения транспорта по площадке не более 5 км/ч.

При транспортировании грунта в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Пересыпка сыпучих смесей (ИЗА № 6104 001). При пересыпке сыпучих строительных смесей происходит пыление, неорганизованным путём в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Сухие смеси на территорию промплощадки поступают в мешках, после пересыпки разбавляются водой, далее все процессы осуществляются с мокрыми смесями, процессы не учитываются как источники эмиссий. Пересыпка будет производиться в следующих объемах:

- мертель высокоглиноземистый пластифицированный ВТ-1: 870 тонн;
- мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97: 18,75 тонн;
- известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1: 0,02 тонн;
- мел природный молотый ГОСТ 17498-72: 0,51 тонн;
- шлакопортландцемент СТ РК 3716-2021 ШПЦ 400: 9,2285396 тонн;
- портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0: 2,5000135 тонн;
- цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74: 0,00016 тонн;
- графит серебристый ГОСТ 5279-74: 154,85626 кг;
- смеси сухие строительные: 168,32 тонн.

Разгрузочные работы инертных материалов, пересыпка инертных материалов (ИЗА № 6105 001–6105 002). При строительстве будут использованы материалы:

- гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм: 154,85 м^3;
- щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм: 1,26 м^3;
- щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм: 0,39 м^3;
- щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм: 4,35 м^3;
- песок кварцевый строительный: 259,1544 тонн;
- песок ГОСТ 8736-2014 природный: 62,5975 м^3;
- песок ГОСТ 8736-2014 природный для строительных работ 1 и 2 класса: 24,52 м^3.

Разгрузка и пересыпка строительных материалов будет сопровождаться выделением в атмосферу пыли неорганической 20-70% диоксида кремния.

Работа молотков бурильных (ИЗА № 6106 001). Бурильные работы будут осуществляться с использованием оборудования:

- молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций: 3094,2092569 маш.-ч;
- молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций: 9,2432 маш.-ч.

При работах неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Медницкие работы (ИЗА № 6107 001). При монтаже оборудования будет осуществляться пайка с использованием оловянно-свинцовых припоев бессурьмянистых в количестве:

- припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76: 0,05125 тонн;
- припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61 ГОСТ 21931-76: 0,026 кг.

В атмосферу при медницких работах неорганизованным путём будут выделяться: свинец и его соединения, олова оксид.

Покрасочные работы (ИЗА № 6108 001–6108 019). В процессе строительно-монтажных работ на рассматриваемом объекте будут использованы следующие лакокрасочные материалы в количестве:

Номер источника выделения	Наименование материала	Единица измерения	Значение
6108 001	эмаль ПФ-115	тонн	0,060
6108 002	эмаль ХВ-16	тонн	0,020
6108 003	эмаль ХВ-124	тонн	0,540
6108 004	краска масляная	тонн	0,090
6108 005	растворитель Р-4	тонн	0,550
6108 006	уайт-спирит	тонн	0,920
6108 007	ацетон	тонн	2,660
6108 008	грунтовка ХС-010	тонн	0,070
6108 009	грунтовка ГФ-021	тонн	0,070
6108 010	лак битумный	тонн	0,890
6108 011	лак пентафталевый	тонн	0,220
6108 012	лак бакелитовый	тонн	0,020
6108 013	краска огнезащитная	тонн	5,060
6108 014	антикоррозионное покрытие акриловое	тонн	1,740
6108 015	мастика	тонн	0,450
6108 016	олифа	тонн	0,060
6108 017	толуол	тонн	0,040
6108 018	грунтовка преобразователь ржавчины	тонн	0,020
6108 019	ксилол нефтяной марки А	тонн	0,003

При выполнении работ будут применены агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 и 2 кВт. Время работы: 511,3904285 маш.-ч.

Помимо перечисленных материалов при строительстве будет использована краска силикатная ГОСТ 18958-73 в количестве 651,888 кг. Силикатные краски предназначаются для наружной и внутренней отделки зданий и сооружений путём окраски кирпичных, бетонных и оштукатуренных

поверхностей. Силикатная краска представляет собой суспензию щелочестойких пигментов и наполнителей в виде сепарированного мела и талька, силикатизаторов в виде сухих цинковых белил или бората кальция (сухая пигментная часть) в водном растворе высокомодульного силиката калия (жидкое калийное стекло). Не учитывается в расчёте выбросов загрязняющих веществ.

При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, уайт-спирит, пропан-2-он, 2-(изобутокси)этанол, сольвент нафта, этанол, гидроксибензол, этилацетат, взвешенные частицы.

Станок для резки керамики (ИЗА № 6109 001). При демонтаже и кладке из шамотных плотных изделий будет использоваться станок для резки керамики. В атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%. Время работы станка: 56,0 маш.-ч.

Станки металлообрабатывающие (ИЗА № 6110 001–6110 020). При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: взвешенные частицы (пыль металлическая), пыль абразивная. Строительно-монтажные работы будут включать эксплуатацию следующего оборудования с продолжительностью работ:

Номер источника выделения	Наименование оборудования	Единица измерения	Значение
6110 001	станки строгальные по металлу	маш.-ч	1053,82
6110 002	станки фрезерные	маш.-ч	821,83
6110 003	станки токарно-винторезные	маш.-ч	1208,17
6110 004	станки точильные двухсторонние	маш.-ч	1370,87
6110 005	станки с абразивным кругом	маш.-ч	128,73
6110 006	станки для резки арматуры	маш.-ч	2,76
6110 007	станки сверлильные	маш.-ч	220,22
6110 008	станки трубоотрезные	маш.-ч	3432,27
6110 009	машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2228,81
6110 010	машины шлифовальные угловые	маш.-ч	1532,60
6110 011	дрели электрические	маш.-ч	3308,23
6110 012	перфоратор электрический	маш.-ч	1831,88
6110 013–6110 018	машины электрозачистные	маш.-ч	44414,04
6110 019	машины для райберовки отверстий	маш.-ч	424,56
6110 020	шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	4,75

Работа ДВС строительной техники (ИЗА № 6111 001).

При работе двигателей задействованной в строительных работах автотехники будут выделяться: углерод оксид, керосин, азота (II) оксид, азота (IV) диоксид, углерод (сажа), сера диоксид.

В соответствии с п.24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63): «Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объём выбросов вредных веществ не включаются.»

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожжённого топлива.

Перечень автомобилей и строительной техники с указанием времени работы на период

строительно-монтажных работ согласно ресурсному сметному расчёту:

Наименование транспорта	Единица измерения	Значение
Автогидроподъемники высотой подъема 18 м	маш.-ч	214,173792
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 5 т	маш.-ч	3 701,1660043
Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	619,3292621
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	3 059,8572565
Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	310,1616292
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	маш.-ч	4,692506
Трубоукладчики грузоподъёмность 6,3 т	маш.-ч	11,063808
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	14,039424
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	677,1583397
Краны полноповоротные грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	977,2
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	517,2924288
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	176,347285
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	49,0936
Краны стреловые на железнодорожном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	61,0182
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	688,130963
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	137,6289412
Краны стреловые на железнодорожном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	465,8006
Краны козловые при работе на строительстве тепловых и атомных электростанций грузоподъёмностью 30 т	маш.-ч	6 154,8313325
Краны козловые при работе на строительстве тепловых и атомных электростанций грузоподъёмностью 50 т	маш.-ч	35 365,4738356
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 50 т	маш.-ч	23 987,68014
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 100 т	маш.-ч	2 121,144905
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 125 т	маш.-ч	3 150,0323764
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 350 т	маш.-ч	551,6053292
Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	52,1565
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	13,617968

Залповые и аварийные выбросы на период строительно-монтажных работ не ожидаются.

Источники выделения №0101–0106, №0108–0110.

Список литературы: РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M}_{\text{сек}} = \frac{\mathbf{e}_{\text{i}} \times \mathbf{P}_{\text{Э}}}{\mathbf{3600}}, \text{ г/сек} \qquad (1)$$

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M}_{\text{год}} = \frac{\mathbf{q}_{\text{i}} \times \mathbf{B}_{\text{год}}}{\mathbf{1000}}, \text{ т/год} \qquad (2)$$

где e_i – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт×ч (таблица 1/2);

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг (таблица 3/4);

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год.

Источник выделения №0107 001.

Список литературы: 1) «Методика расчёта выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», приложение 12 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года; 2) РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».

Валовый выброс твёрдых частиц (золы твердого топлива) рассчитывают по формуле:

$$M_{ТВ}год = g_T \times m \times \chi \times (1 - \frac{\eta_T}{100}), т / год, \qquad (3.7)$$

где: g_T - зольность топлива, %;

m - количество израсходованного топлива;

χ - безразмерный коэффициент;

η_T - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, %

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле (3.8):

$$M_{ТВ}сек = \frac{M_{ТВ}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, г / сек,$$

где: T_3 - время работы оборудования в день, ч.

Валовый выброс ангидрида сернистого в пересчете на SO_2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO2}год = 0{,}02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO2}) \times (1 - \eta''_{SO2}), т / год, \qquad (3.12)$$

где: B - расход жидкого топлива, т/год;

S^p - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4);

η'_{so2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива;

η''_{so2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, а для мокрых - по графику (рисунок 3.1) в зависимости от щелочности орошающей воды и приведенной сернистости топлива $S^p_{пр.}$

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{so_2}сек = \frac{M_{so_2}год \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}$$, г/сек (3.14)

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO2}год = 0{,}001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO2} \times (1-\beta)$$, т/год (3.15)

где: K_{NO2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж (таблица 3.5);

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений;

$Q^p_н$. - теплота сгорания топлива, МДж/кг, м^3 (таблица 3.4).

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2}сек = \frac{M_{NO_2}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}$$, г/сек (3.17)

Валовый выброс оксида углерода рассчитывают по формуле:

$$M_{co}год = 0{,}001 \times C_{co} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right)$$, т/год (3.18)

где: C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива или кг/тыс. м^3 природного газа, рассчитывается по формуле $C_{CO} = g_3 \times R \times Q_H^P$, кг/т или кг/тыс. м^3;

g_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода;

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{CO}сек = \frac{M_{CO}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}$$, г/ сек (3.20)

Выбросы паров индивидуальных веществ рассчитываются по формулам:

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}$$, г/сек (5.3.1)

Годовые выбросы:

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$$, т/год (5.3.2)

Расчёт выбросов ЗВ от работы компрессоров передвижных

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра				
			ист.№0101	ист.№0102	ист.№0103	ист.№0104	Ист.№0105
группа А - маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности			производительность 10 м^3/мин (800 кПа)	производительность 11,2 м^3/мин (686 кПа)	производительность 5 м^3/мин (686 кПа)	производительность 2,2 м^3/мин (686 кПа)	производительность 0,5 м^3/мин (600 кПа)
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	$P_э$	*кВт*	41,0000	55,0000	33,0000	15,0000	5,5000
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$B_{год}$	*т*	0,6587	55,0390	23,1153	0,3106	1,0337
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности	e_i						
оксиды азота, в т.ч.		*г/кВт×ч*	10,30000000	10,30000000	10,30000000	10,30000000	10,30000000
0301 азота диоксид		*г/кВт×ч*	8,24000000	8,24000000	8,24000000	8,24000000	8,24000000
0304 азота оксид		*г/кВт×ч*	1,33900000	1,33900000	1,33900000	1,33900000	1,33900000
0328 углерод черный (сажа)		*г/кВт×ч*	0,70000000	0,70000000	0,70000000	0,70000000	0,70000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*г/кВт×ч*	1,10000000	1,10000000	1,10000000	1,10000000	1,10000000
0337 углерода оксид		*г/кВт×ч*	7,20000000	7,20000000	7,20000000	7,20000000	7,20000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*г/кВт×ч*	0,00001300	0,00001300	0,00001300	0,00001300	0,00001300
1325 формальдегид		*г/кВт×ч*	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000	0,15000000
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)		*г/кВт×ч*	3,60000000	3,60000000	3,60000000	3,60000000	3,60000000
выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл	q_i						
оксиды азота, в т.ч.			43,00000000	43,00000000	43,00000000	43,00000000	43,00000000
0301 азота диоксид		*г/кг*	34,40000000	34,40000000	34,40000000	34,40000000	34,40000000
0304 азота оксид		*г/кг*	5,59000000	5,59000000	5,59000000	5,59000000	5,59000000
0328 углерод черный (сажа)		*г/кг*	3,00000000	3,00000000	3,00000000	3,00000000	3,00000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*г/кг*	4,50000000	4,50000000	4,50000000	4,50000000	4,50000000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра				
			ист.№0101	ист.№0102	ист.№0103	ист.№0104	Ист.№0105
0337 углерода оксид		*г/кг*	30,00000000	30,00000000	30,00000000	30,00000000	30,00000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*г/кг*	0,00005500	0,00005500	0,00005500	0,00005500	0,00005500
1325 формальдегид		*г/кг*	0,60000000	0,60000000	0,60000000	0,60000000	0,60000000
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)		*г/кг*	15,00000000	15,00000000	15,00000000	15,00000000	15,00000000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*						
оксиды азота, в т.ч.			0,11730556	0,15736111	0,09441667	0,04291667	0,01573611
0301 азота диоксид		*г/сек*	0,09384444	0,12588889	0,07553333	0,03433333	0,01258889
0304 азота оксид		*г/сек*	0,01524972	0,02045694	0,01227417	0,00557917	0,00204569
0328 углерод черный (сажа)		*г/сек*	0,00797222	0,01069444	0,00641667	0,00291667	0,00106944
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*г/сек*	0,01252778	0,01680556	0,01008333	0,00458333	0,00168056
0337 углерода оксид		*г/сек*	0,08200000	0,11000000	0,06600000	0,03000000	0,01100000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*г/сек*	0,00000015	0,00000020	0,00000012	0,00000005	0,00000002
1325 формальдегид		*г/сек*	0,00170833	0,00229167	0,00137500	0,00062500	0,00022917
2754 углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)		*г/сек*	0,04100000	0,05500000	0,03300000	0,01500000	0,00550000
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*						
оксиды азота, в т.ч.			0,02832410	2,36667700	0,99395790	0,01335580	0,04444910
0301 азота диоксид		*т/год*	0,02265928	1,89334160	0,79516632	0,01068464	0,03555928
0304 азота оксид		*т/год*	0,00368213	0,30766801	0,12921453	0,00173625	0,00577838
0328 углерод черный (сажа)		*т/год*	0,00197610	0,16511700	0,06934590	0,00093180	0,00310110
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*т/год*	0,00296415	0,24767550	0,10401885	0,00139770	0,00465165
0337 углерода оксид		*т/год*	0,01976100	1,65117000	0,69345900	0,00931800	0,03101100
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*т/год*	0,00000004	0,00000303	0,00000127	0,00000002	0,00000006
1325 формальдегид		*т/год*	0,00039522	0,03302340	0,01386918	0,00018636	0,00062022
2754 углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)		*т/год*	0,00988050	0,82558500	0,34672950	0,00465900	0,01550550

Расчёт выбросов ЗВ от работы электростанций передвижных

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
группа А - маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности			ист.№0106
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	$P_э$	*кВт*	4,0000
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$B_{год}$	*т*	0,0038
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности	e_i		
оксиды азота, в т.ч.		*г/кВт×ч*	10,300000
0301 азота диоксид		*г/кВт×ч*	8,240000
0304 азота оксид		*г/кВт×ч*	1,339000
0328 углерод черный (сажа)		*г/кВт×ч*	0,700000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*г/кВт×ч*	1,100000
0337 углерода оксид		*г/кВт×ч*	7,200000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*г/кВт×ч*	0,000013
1325 формальдегид		*г/кВт×ч*	0,150000
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)		*г/кВт×ч*	3,600000
выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл	q_i		
оксиды азота, в т.ч.			43,000000
0301 азота диоксид		*г/кг*	34,400000
0304 азота оксид		*г/кг*	5,590000
0328 углерод черный (сажа)		*г/кг*	3,000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*г/кг*	4,500000
0337 углерода оксид		*г/кг*	30,000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*г/кг*	0,000055
1325 формальдегид		*г/кг*	0,600000
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)		*г/кг*	15,000000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*		
оксиды азота, в т.ч.			0,01144444
0301 азота диоксид		*г/сек*	0,00915556
0304 азота оксид		*г/сек*	0,00148778
0328 углерод черный (сажа)		*г/сек*	0,00077778
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*г/сек*	0,00122222
0337 углерода оксид		*г/сек*	0,00800000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*г/сек*	0,00000001
1325 формальдегид		*г/сек*	0,00016667
2754 углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)		*г/сек*	0,00400000
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*		

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
оксиды азота, в т.ч.			0,00016340
0301 азота диоксид		*т/год*	0,00013072
0304 азота оксид		*т/год*	0,00002124
0328 углерод черный (сажа)		*т/год*	0,00001140
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*т/год*	0,00001710
0337 углерода оксид		*т/год*	0,00011400
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*т/год*	0,0000000002
1325 формальдегид		*т/год*	0,00000228
2754 углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)		*т/год*	0,00005700

Расчёт выбросов ЗВ от работы котла битумного (ист.№0107)

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			диз.топливо
зольность топлива/ содержание золы в мазуте на рабочую массу	g_T	*%*	0,0250
содержание серы в топливе	S^p	*%*	0,3000
теплота сгорания натурального топлива	Q^P_H	*Мдж/кг, м³*	42,7500
количество израсходованного топлива	*m*	*т/год*	0,0014
безразмерный коэффициент	*c*		0,0100
эффективность золоуловителей по паспортным данным установки	h_T	*%*	0,0000
параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NO2}	*кг/ГДж*	0,0750
коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	*b*		0,0000
доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива	$h¢_{so2}$		0,0200
доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе	$h¢¢_{so2}$		0,0000
выход оксида углерода при сжигании топлива	C_{co}	*кг/т или кг/тыс. м³*	13,8938
потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива	g_3	*%*	0,5000
коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода	*R*		0,6500
потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива	g_4	*%*	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*		
0330 диоксид серы		*г/сек*	0,002370

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			диз.топливо
0337 оксид углерода		*г/сек*	0,005629
окислы азота		*г/сек*	0,001185
0301 диоксид азота		*г/сек*	0,000948
0304 оксид азота		*г/сек*	0,000154
0328 сажа (углерод)		*г/сек*	0,000119
2754 углеводороды		*г/сек*	0,016047
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*		
0330 диоксид серы		*т/год*	0,000008
0337 оксид углерода		*т/год*	0,000019
окислы азота		*т/год*	0,000004
0301 диоксид азота		*т/год*	0,000003
0304 оксид азота		*т/год*	0,000001
0328 сажа (углерод)		*т/год*	0,0000004
2754 углеводороды		*т/год*	0,000044

Расчёт выбросов паров жидкости из резервуаров (работа котла битумного, ист.№0107)

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	Примечание
давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости	P_t^{min}	*мм.рт.ст*	4,2600	
давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости	P_t^{max}	*мм.рт.ст*	19,9100	
опытный коэффициент	$K_p^{ср}$		0,7000	Приложение 8
опытный коэффициент	K_p^{max}		1,0000	
максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки	$V_ч^{max}$	*м³/час*	0,4000	
массовая доля вещества, в долях единицы	*Xi*			Xi=Ci/100
массовая доля вещества	*Ci*	*%*		
минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_ж^{min}$	*°C*	100,0000	
максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_ж^{max}$	*°C*	140,0000	
молекулярная масса паров жидкости	*m*		187,0000	
опытный коэффициент	$K_в$		1,0000	Приложение 9
плотность жидкости	$r_ж$	*т/м³*	0,9500	
коэффициент оборачиваемости	$K_{об}$		2,0000	Приложение 10
количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	*B*	*т/ год*	0,3268	
Максимальный разовый выброс	*Мсек*			
2754 углеводороды предельные С12-С19		*г/с*	0,016047	
Валовый выброс	*Gгод*			
2754 углеводороды предельные С12-С19		*т/год*	0,000044	

Расчёт выбросов ЗВ от работы строительных агрегатов

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра		
			ист.№0108	ист.№0109	ист.№0110
группа Б - средней мощности, средней быстроходности и быстроходные			Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	$P_э$	*кВт*	368,0000	176,0000	79,0000
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$B_{год}$	*т*	64,6362	0,0734	0,0537
время работы	*T*	*ч/год*	2 924,7131	5,9514	14,0394
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности	e_i				
оксиды азота, в т.ч.		*г/кВт×ч*	9,6000000	9,6000000	9,6000000
0301 азота диоксид		*г/кВт×ч*	7,6800000	7,6800000	7,6800000
0304 азота оксид		*г/кВт×ч*	1,2480000	1,2480000	1,2480000
0328 углерод черный (сажа)		*г/кВт×ч*	0,5000000	0,5000000	0,5000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*г/кВт×ч*	1,2000000	1,2000000	1,2000000
0337 углерода оксид		*г/кВт×ч*	6,2000000	6,2000000	6,2000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*г/кВт×ч*	0,0000120	0,0000120	0,0000120
1325 формальдегид		*г/кВт×ч*	0,1200000	0,1200000	0,1200000
2754 Углеводороды предельные С12-С19		*г/кВт×ч*	2,9000000	2,9000000	2,9000000
выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл	q_i				
оксиды азота, в т.ч.			40,0000000	40,0000000	40,0000000
0301 азота диоксид		*г/кг*	32,0000000	32,0000000	32,0000000
0304 азота оксид		*г/кг*	5,2000000	5,2000000	5,2000000
0328 углерод черный (сажа)		*г/кг*	2,0000000	2,0000000	2,0000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*г/кг*	5,0000000	5,0000000	5,0000000
0337 углерода оксид		*г/кг*	26,0000000	26,0000000	26,0000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*г/кг*	0,0000550	0,0000550	0,0000550
1325 формальдегид		*г/кг*	0,5000000	0,5000000	0,5000000
2754 углеводороды предельные С12-С19		*г/кг*	12,0000000	12,0000000	12,0000000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*				
оксиды азота, в т.ч.			0,981333	0,469333	0,210667

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра		
			ист.№0108	ист.№0109	ист.№0110
0301 азота диоксид		*г/сек*	0,785067	0,375467	0,168533
0304 азота оксид		*г/сек*	0,127573	0,061013	0,027387
0328 углерод черный (сажа)		*г/сек*	0,051111	0,024444	0,010972
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*г/сек*	0,122667	0,058667	0,026333
0337 углерода оксид		*г/сек*	0,633778	0,303111	0,136056
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*г/сек*	0,00000123	0,00000059	0,00000026
1325 формальдегид		*г/сек*	0,012267	0,005867	0,002633
2754 углеводороды предельные С12-С19		*г/сек*	0,296444	0,141778	0,063639
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*				
оксиды азота, в т.ч.			2,585448	0,002936	0,002148
0301 азота диоксид		*т/год*	2,068358	0,002349	0,001718
0304 азота оксид		*т/год*	0,336108	0,000382	0,000279
0328 углерод черный (сажа)		*т/год*	0,129272	0,000147	0,000107
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		*т/год*	0,323181	0,000367	0,000269
0337 углерода оксид		*т/год*	1,680541	0,001908	0,001396
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		*т/год*	0,000003555	0,000000004	0,000000003
1325 формальдегид		*т/год*	0,032318	0,000037	0,000027
2754 углеводороды предельные С12-С19		*т/год*	0,775634	0,000881	0,000644

Расчет выбросов ЗВ от работы пилы с карбюраторным двигателем
Источник загрязнения: 0111, деревообработка
Источник выделения: 0111 001, пила с карбюраторным двигателем
Список литературы: 1) РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчёту выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2004 г.; 2) РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Расчёт выбросов ЗВ от работы пилы

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
коэффициент гравитационного оседания	*k*		0,2000
удельное выделение пыли технологическим оборудованием:	*Q*		
пыль древесная		*г/с*	0,5900
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	*T*	*час*	285,6000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*		
2936 пыль древесная		*г/сек*	0,118000
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*		
2936 пыль древесная		*т/год*	0,121323

Расчёт выбросов ЗВ от работы карбюраторного двигателя пилы

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
рабочий объем двигателя	*л*	*до 1,2*	
тип двигателя		*Б*	
количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива	q_3	*кг/т (кг/тыс. м3)*	2,570000
расход топлива за год	*B*	*т/год (тыс. м3/год)*	0,571200
время работы двигателя		*час*	285,600000
удельные выбросы загрязняющих веществ			
углерода оксид (CO)		*г/мин*	0,800000
углеводороды предельные (CH)		*г/мин*	0,070000
окислы азота (Nox)		*г/мин*	0,010000
серы диоксид (SO_2)		*г/мин*	0,006000
Максимально-разовый выброс			
0337 углерода оксид		*г/сек*	0,013333
2754 углеводороды предельные		*г/сек*	0,001167
окислы азота		*г/сек*	0,000167
0301 азота диоксид		*г/сек*	0,000134
0304 азота оксид		*г/сек*	0,000022
0330 серы диоксид		*г/сек*	0,000100
Валовый выброс			
0337 углерода оксид		*т/год*	0,013709
2754 углеводороды предельные		*т/год*	0,001200
окислы азота		*т/год*	0,000171
0301 азота диоксид		*т/год*	0,000137
0304 азота оксид		*т/год*	0,000022
0330 серы диоксид		*т/год*	0,000103

Итого от источника выделения №0111 001:

Загрязняющее вещество	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301 азота диоксид	0,000134	0,000137
0304 азота оксид	0,000022	0,000022
0330 серы диоксид	0,000100	0,000103
0337 углерода оксид	0,013333	0,013709
2754 углеводороды предельные	0,001167	0,001200
2936 пыль древесная	0,118000	0,121323
Итого:	0,132756	0,136494

Источник загрязнения: 6101, сварочные работы
Источник выделения: 6101 001, ручная дуговая сварка штучными электродами
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13
Степень очистки, доли ед., η = 0
Расчёт выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 4651.39
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 16.31, в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 10.69.

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 10.69 · 4651.39 / 10^6 · (1-0) = 0.0497

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 10.69 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00089

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.92

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.92 · 4651.39 / 10^6 · (1-0) = 0.00428

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.92 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000767

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1.4

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 1.4 · 4651.39 / 10^6 · (1-0) = 0.00651

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1.4 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0001167

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = 3.3

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 3.3 · 4651.39 / 10^6 · (1-0) = 0.01535

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 3.3 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.000275

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = 0.75

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.75 · 4651.39 / 10^6 · (1-0) = 0.00349

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.75 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000625

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = 1.5

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., η = 0

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.8 · 1.5 · 4651.39 / 10^6 · (1-0) = 0.00558

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.8 · 1.5 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0001

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.13 · 1.5 · 4651.39 / 10^6 · (1-0) = 0.000907

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.13 · 1.5 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00001625

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = 13.3

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 13.3 · 4651.39 / 10^6 · (1-0) = 0.0619

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 13.3 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.001108

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 203946.09
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 16.99

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 13.9

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 13.9 · 203946.09 / 10^6 · (1-0) = 2.835

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 13.9 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.001158

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1.09

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 1.09 · 203946.09 / 10^6 · (1-0) = 0.2223

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1.09 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000908

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 1 · 203946.09 / 10^6 · (1-0) = 0.204

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000833

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 1 · 203946.09 / 10^6 · (1-0) = 0.204

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000833

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.93

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.93 · 203946.09 / 10^6 · (1-0) = 0.1897

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.93 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000775

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 2.7

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., *η* = 0

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = KNO2 · К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.8 · 2.7 · 203946.09 / 10^6 · (1-0) = 0.4405

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = KNO2 · К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.8 · 2.7 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00018

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = KNO · К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.13 · 2.7 · 203946.09 / 10^6 · (1-0) = 0.0716

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = KNO · К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.13 · 2.7 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00002925

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 13.3

Степень очистки, доли ед., *η* = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 13.3 · 203946.09 / 10^6 · (1-0) = 2.71

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 13.3 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.001108

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 1444.43

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 17.8

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 15.73

Степень очистки, доли ед., *η* = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 15.73 · 1444.43 / 10^6 · (1-0) = 0.0227

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 15.73 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00131

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 1.66

Степень очистки, доли ед., *η* = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 1.66 · 1444.43 / 10^6 · (1-0) = 0.0024

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 1.66 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0001383

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 0.41

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.41 · 1444.43 / 10^6 · (1-0) = 0.000592

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.41 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000342

Электрод (сварочный материал): ЭА 400/10У

Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 50.70

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 7.1

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 5.02

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 5.02 · 50.7 / 10^6 · (1-0) = 0.0002545

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 5.02 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.000418

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 0.48

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.48 · 50.7 / 10^6 · (1-0) = 0.00002434

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.48 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00004

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 0.85

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.85 · 50.7 / 10^6 · (1-0) = 0.0000431

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.85 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000708

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.72

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.72 · 50.7 / 10^6 · (1-0) = 0.0000365

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.72 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00006

Примесь: 0118 Титан диоксид (1219)*

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.03

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.03 · 50.7 / 10^6 · (1-0) = 0.00000152

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.03 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000025

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1.35

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 1.35 · 50.7 / 10^6 · (1-0) = 0.0000684

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1.35 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0001125

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.99

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., η = 0

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.8 · 0.99 · 50.7 / 10^6 · (1-0) = 0.00004015

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.8 · 0.99 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.000066

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.13 · 0.99 · 50.7 / 10^6 · (1-0) = 0.00000653

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.13 · 0.99 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00001073

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 3.4

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 3.4 · 50.7 / 10^6 · (1-0) = 0.0001724

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 3.4 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0002833

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-17
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД =* 567.39
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС =* 0.3
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 10
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 9.2
Степень очистки, доли ед., *η =* 0
Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10^6 · (1-η) =* 9.2 · 567.39 / 10^6 · (1-0) = 0.00522
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 9.2 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.000767
Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 0.63
Степень очистки, доли ед., *η =* 0
Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10^6 · (1-η) =* 0.63 · 567.39 / 10^6 · (1-0) = 0.0003575
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 0.63 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000525
Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 0.17
Степень очистки, доли ед., *η =* 0
Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10^6 · (1-η) =* 0.17 · 567.39 / 10^6 · (1-0) = 0.0000965
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 0.17 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00001417
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 1.13
Степень очистки, доли ед., *η =* 0
Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $^{X}_{M}$ *· ВГОД / 10^6 · (1-η) =* 1.13 · 567.39 / 10^6 · (1-0) = 0.000641
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $^{X}_{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 1.13 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000942

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-26М
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД =* 9.93
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС =* 0.3
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $^{X}_{M}$ = 9.1

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 9.1

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 9.1 · 9.93 / 10^6 · (1-0) = 0.0000904

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 9.1 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.000758

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 4.01

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 11.5

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 9.77

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 9.77 · 4.01 / 10^6 · (1-0) = 0.0000392

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 9.77 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.000814

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1.73

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 1.73 · 4.01 / 10^6 · (1-0) = 0.00000694

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1.73 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0001442

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.4

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.4 · 4.01 / 10^6 · (1-0) = 0.000001604

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.4 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00003333

Итого от источника выделения №6101 001:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0118	Титан диоксид (1219*)	0.0000025	0.00000152
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00131	2.9130041

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001442	0.22936878
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000708	0.0001396
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00018	0.44612015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002925	0.07251353
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108	2.7720724
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001125	0.193901004
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000275	0.21935
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001167	0.2111385

Источник загрязнения: 6101, сварочные работы
Источник выделения: 6101 002, аргонодуговая сварка
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13
Степень очистки, доли ед., η = 0
Расчёт выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся(вольфрамовым)электродом
Электрод (сварочный материал): Медно-никелевый сплав (монель)
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 4.69
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.3
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1.25
в том числе:
Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.01
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.01 · 4.69 / 10^6 · (1-0) = 0.0000000469
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.01 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.000000833
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.96
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.96 · 4.69 / 10^6 · (1-0) = 0.0000045

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $_{M}^{X}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 0.96 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00008

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $_{M}^{X}$ = 0.16

Степень очистки, доли ед., *η* = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $_{M}^{X}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η) =* 0.16 · 4.69 / 10^6 · (1-0) = 0.00000075

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $_{M}^{X}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 0.16 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00001333

Примесь: 0326 Озон (435)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $_{M}^{X}$ = 0.17

Степень очистки, доли ед., *η* = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $_{M}^{X}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η) =* 0.17 · 4.69 / 10^6 · (1-0) = 0.000000797

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $_{M}^{X}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 0.17 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00001417

Примесь: 0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *К* $_{M}^{X}$ = 0.12

Степень очистки, доли ед., *η* = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = К* $_{M}^{X}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η) =* 0.12 · 4.69 / 10^6 · (1-0) = 0.000000563

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = К* $_{M}^{X}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 0.12 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00001

Итого от источника выделения №6101 002:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00008	0.0000045
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000000833	4.69e-8
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.00001	0.000000563
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.00001333	0.00000075
0326	Озон (435)	0.00001417	0.000000797

Источник загрязнения: 6101, сварочные работы
Источник выделения: 6101 003, наплавка порошковой проволокой
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2 =* 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO =* 0.13
Степень очистки, доли ед., *η =* 0
Расчёт выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты порошковой проволокой
Электрод (сварочный материал): ПП-АН-1
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД =* 94.29
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС =* 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 9.8

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 9.3

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 9.3 · 94.29 / 10^6 · (1-0) = 0.000877

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 9.3 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.000775

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.5

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.5 · 94.29 / 10^6 · (1-0) = 0.0000471

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.5 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0000417

Итого от источника выделения №6101 003:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000775	0.000877
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000417	0.0000471

Источник загрязнения: 6101, сварочные работы
Источник выделения: 6101 004, дуговая металлизация при применении проволоки
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13
Степень очистки, доли ед., η = 0
Расчёт выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 279.3
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 38

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 35

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 35 · 279.3 / 10^6 · (1-0) = 0.00978

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 35 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.002917

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1.48

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 1.48 · 279.3 / 10^6 · (1-0) = 0.000413

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1.48 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0001233

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.16

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.16 · 279.3 / 10^6 · (1-0) = 0.0000447

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.16 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00001333

Итого от источника выделения №6101 004:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002917	0.00978
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001233	0.000413
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001333	0.0000447

Источник загрязнения: 6101, сварочные работы
Источник выделения: 6101 005, газовая сварка
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13
Степень очистки, доли ед., η = 0
Расчёт выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 80.43
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.3
Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 22

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = 0

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.8 · 22 · 80.43 / 10^6 · (1-0) = 0.001416

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = KNO2 · K* $\frac{X}{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 0.8 · 22 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.001467

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = KNO · K* $\frac{X}{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η) =* 0.13 · 22 · 80.43 / 10^6 · (1-0) = 0.00023

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = KNO · K* $\frac{X}{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 0.13 · 22 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0002383

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД =* 22276.53
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС =* 0.3
Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *K* $\frac{X}{M}$ = 15

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., *η =* 0

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = KNO2 · K* $\frac{X}{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η) =* 0.8 · 15 · 22276.53 / 10^6 · (1-0) = 0.2673

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = KNO2 · K* $\frac{X}{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 0.8 · 15 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.001

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД = KNO · K* $\frac{X}{M}$ *· ВГОД / 10⁶ · (1-η) =* 0.13 · 15 · 22276.53 / 10^6 · (1-0) = 0.0434

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК = KNO · K* $\frac{X}{M}$ *· ВЧАС / 3600 · (1-η) =* 0.13 · 15 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.0001625

Итого от источника выделения №6101 005:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001467	0.268716
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002383	0.04363

Источник загрязнения: 6101, сварочные работы
Источник выделения: 6101 006, автоматическая сварка под слоем флюса
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2 =* 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO =* 0.13
Степень очистки, доли ед., *η =* 0
Расчёт выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Сварка и наплавка стали с плавленными флюсами
Электрод (сварочный материал): АН-18
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД =* 1.4
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС =* 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.1

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.04

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.04 · 1.4 / 10^6 · (1-0) = 0.000000056

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.04 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.000003333

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.01

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.01 · 1.4 / 10^6 · (1-0) = 0.000000014

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.01 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.000000833

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.05

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.05 · 1.4 / 10^6 · (1-0) = 0.00000007

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.05 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00000417

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.027

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.027 · 1.4 / 10^6 · (1-0) = 0.0000000378

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.027 · 0.3 / 3600 · (1-0) = 0.00000225

Итого от источника выделения №6101 006:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000003333	5.6e-8
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000000833	1.4e-8
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000225	3.78e-8
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.00000417	7e-8

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6102, газорезательные работы
Источник выделения: 6102 001, газовая резка
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13
Степень очистки, доли ед., η = 0
Расчёт выбросов ЗВ от резки металлов
Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), *L* = 10
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, *_T_* = 1319.57
Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ}$ = 4
Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N^{MAX}_{УСТ}$ = 2
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), K^X = 131
в том числе:
Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K^X = 1.9
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 1.9 · 1319.57 · 4 / 10^6 · (1-0) = 0.01003
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1.9 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.001056
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K^X = 129.1
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 129.1 · 1319.57 · 4 / 10^6 · (1-0) = 0.681
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 129.1 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.0717
Газы:
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K^X = 63.4
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 63.4 · 1319.57 · 4 / 10^6 · (1-0) = 0.3346
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 63.4 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.0352
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K^X = 64.1
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., η = 0

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.8 · 64.1 · 1319.57 · 4 / 10^6 · (1-0) = 0.2707

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.8 · 64.1 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.0285

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.13 · 64.1 · 1319.57 · 4 / 10^6 · (1-0) = 0.044

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.13 · 64.1 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00463

Итого от источника выделения №6102 001:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0717	0.681
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001056	0.01003
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0285	0.2707
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00463	0.044
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0352	0.3346

Источник загрязнения: 6103, площадка для временного складирования грунта

Источник выделения: 6103 001, погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, *KOC* = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1* = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2* = 0.02

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4* = 0.005

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR* = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3* = 1

Влажность материала, %, *VL* = 0.75

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5* = 0.9

Размер куска материала, мм, *G7* = 0.05

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7* = 1

Высота падения материала, м, *GB =* 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 100
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 1184.77
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.05 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.075
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT =* 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 =$ 0.075 · 10 · 60 / 1200 = 0.0375
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.05 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 1184.77 · (1-0) = 0.0032
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.0375
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0 + 0.0032 = 0.0032

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.02
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 0.75
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.9
Размер куска материала, мм, *G7 =* 0.05
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 1
Высота падения материала, м, *GB =* 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.6
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, *K9 =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 100
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 1184.77
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.05 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.015
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.05 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 1184.77 · (1-0) = 0.00064
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.0375
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0.0032 + 0.00064 = 0.00384

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.02
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 0.75
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.9
Размер куска материала, мм, *G7 =* 0.05
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 1
Высота падения материала, м, *GB =* 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 100
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 51086.64
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) =$ 0.05 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.075
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) =$ 0.05 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 51086.64 · (1-0) = 0.138
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) =$ 0.075
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC =$ 0.00384 + 0.138 = 0.1418

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.02
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 0.75
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.9
Размер куска материала, мм, *G7 =* 0.05
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 1
Высота падения материала, м, *GB =* 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.6
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, *K9 =* 0.2

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX* = 100
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD* = 51086.64
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.05 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 100 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.015
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.05 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 51086.64 · (1-0) = 0.0276
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) =$ 0.075
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC =$ 0.1418 + 0.0276 = 0.1694
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M =$ 0.4 · 0.1694 = 0.0678
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G =$ 0.4 · 0.075 = 0.03

Итого от источника выделения №6103 001:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03	0.0678

Источник загрязнения: 6103, площадка для временного складирования грунта
Источник выделения: 6103 002, временное хранение грунта
Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, *KOC* = 0.4
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: Глина
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4* = 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR* = 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3* = 1
Влажность материала, %, *VL* = 0.75
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5* = 0.9
Размер куска материала, мм, *G7* = 0.05
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7* = 1
Поверхность пыления в плане, м2, *S* = 2500
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, *K6* = 1.45

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), *Q* = 0.004
Количество дней с устойчивым снежным покровом, *TSP* = 147
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, *TO* = 1116
Количество дней с осадками в виде дождя в году, *TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1116 / 24 = 93
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = 0
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), *GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1 · 0.005 · 0.9 · 1.45 · 1 · 0.004 · 2500 · (1-0) = 0.0653
Валовый выброс, т/год (3.2.5), *MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1.45 · 1 · 0.004 · 2500 · (365-(147 + 93)) · (1-0) = 0.705
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), *G = G + GC* = 0 + 0.0653 = 0.0653
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC* = 0 + 0.705 = 0.705
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, *M = KOC · M* = 0.4 · 0.705 = 0.282
Максимальный разовый выброс, *G = KOC · G* = 0.4 · 0.0653 = 0.0261

Итого от источника выделения №6103 002:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0261	0.282

Источник загрязнения: 6103, площадка для временного складирования грунта
Источник выделения: 6103 003, транспортные работы (грунт)
Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, *KOC* = 0.4
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), *C1* = 1
Средняя скорость передвижения автотранспорта: < = 5 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), *C2* = 0.6
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), *C3* = 1
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., *N1* = 2
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, *L* = 1
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, *N* = 5
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, *C7* = 0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, *Q1* = 1450
Влажность поверхностного слоя дороги, %, *VL* = 12
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), *K5* = 0.01
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, *C4* = 1.45
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, *V1* = 2.4
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, *V2* = 5
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5}$ = $(2.4 \cdot 5 / 3.6)^{0.5}$ = 1.826
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), *C5* = 1

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, *S =* 14
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), *Q =* 0.004
Влажность перевозимого материала, %, *VL =* 0.75
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), *K5M =* 0.9
Количество дней с устойчивым снежным покровом, *TSP =* 147
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, *TO =* 1116
Количество дней с осадками в виде дождя в году, *TD = 2 · TO / 24 =* 2 · 1116 / 24 = 93
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), *G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) =* 0.4 · (1 · 0.6 · 1 · 0.01 · 0.01 · 5 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1 · 0.9 · 0.004 · 14 · 2) = 0.0585
Валовый выброс, т/год (3.3.2), *M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) =* 0.0864 · 0.0585 · (365-(147 + 93)) = 0.632

Итого от источника выделения №6103 003:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0585	0.632

Источник загрязнения: 6104, участок пересыпки сыпучих смесей
Источник выделения: 6104 001, пересыпка сыпучих смесей
Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, *KOC =* 0.4
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Мергель дробленый
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.02
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 5

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.7
Размер куска материала, мм, *G7 =* 2
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.8
Высота падения материала, м, *GB =* 0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 889
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.05 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00311
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT =* 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 =$ 0.00311 · 10 · 60 / 1200 = 0.001555
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.05 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 889 · (1-0) = 0.000996
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.001555
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0 + 0.000996 = 0.000996

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известь комовая
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.02
Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.7
Размер куска материала, мм, *G7 =* 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.5
Высота падения материала, м, *GB =* 0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 0.02
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 0.02
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.04 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.02 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00000311
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT =* 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 =$ 0.00000311 · 10 · 60 / 1200 = 0.000001555

Валовый выброс, т/год (3.1.2), *MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =* 0.04 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.02 · (1-0) = 0.0000000112
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.001555
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0.000996 + 0.0000000112 = 0.000996

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Мел
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.07
Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495)*
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 2
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.8
Размер куска материала, мм, *G7 =* 2
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.8
Высота падения материала, м, *GB =* 0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 0.5
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 0.51
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), *GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) =* 0.05 · 0.07 · 1 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.5 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.000622
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT =* 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, *GC = GC · TT · 60 / 1200* = 0.000622 · 10 · 60 / 1200 = 0.000311
Валовый выброс, т/год (3.1.2), *MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =* 0.05 · 0.07 · 1 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.51 · (1-0) = 0.000002285
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.001555
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0.000996 + 0.000002285 = 0.000998

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Цемент
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.03
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.7
Размер куска материала, мм, *G7 =* 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.5
Высота падения материала, м, *GB =* 0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 11.73
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.002333$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT =* 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002333 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.001167$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11.73 \cdot (1\text{-}0) = 0.00000985$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.001555$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000998 + 0.00000985 = 0.001008$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Графит
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.04
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 1
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.9
Размер куска материала, мм, *G7 =* 3
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.7
Высота падения материала, м, *GB =* 0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 0.15
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 0.15
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) =$ 0.03 · 0.04 · 1 · 0.005 · 0.9 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.15 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.000063
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT* = 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 =$ 0.000063 · 10 · 60 / 1200 = 0.0000315
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) =$ 0.03 · 0.04 · 1 · 0.005 · 0.9 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.15 · (1-0) = 0.000000227
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) =$ 0.001555
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC =$ 0.001008 + 0.000000227 = 0.001008

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Смеси сухие строительные
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1* = 0.25
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2* = 0.1
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4* = 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR* = 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3* = 1
Влажность материала, %, *VL* = 1
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5* = 0.9
Размер куска материала, мм, *G7* = 0.5
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7* = 1
Высота падения материала, м, *GB* = 0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B* = 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX* = 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD* = 168.32
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) =$ 0.25 · 0.1 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.125
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT* = 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 =$ 0.125 · 10 · 60 / 1200 = 0.0625
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) =$ 0.25 · 0.1 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 168.32 · (1-0) = 0.00757
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) =$ 0.0625
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC =$ 0.001008 + 0.00757 = 0.00858
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M =$ 0.4 · 0.00858 = 0.00343
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G =$ 0.4 · 0.0625 = 0.025

Итого от источника выделения №6104 001:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.025	0.00343

Источник загрязнения: 6105, склады инертных материалов
Источник выделения: 6105 001, разгрузочные работы (щебень, гравий, песок)
Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, *KOC =* 0.4
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.01
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.001
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.7
Размер куска материала, мм, *G7 =* 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.5
Высота падения материала, м, *GB =* 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.6
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, *K9 =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 61.94
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ $0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00000583$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 61.94 \cdot (1\text{-}0) = 0.00000013$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.00000583
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0 + 0.00000013 = 0.00000013

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.06
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.03
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.7
Размер куска материала, мм, *G7 =* 10
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.5
Высота падения материала, м, *GB =* 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.6
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, *K9 =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 1.26
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.06 · 0.03 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 0.2 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.000021
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.06 · 0.03 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 1.26 · (1-0) = 0.000000476
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.000021
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0.00000013 + 0.000000476 = 0.000000606

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.06
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.03
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.7
Размер куска материала, мм, *G7 =* 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.5
Высота падения материала, м, *GB =* 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.6

Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, *K9 =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 0.39
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.06 · 0.03 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 0.2 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.000021
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.06 · 0.03 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 0.39 · (1-0) = 0.0000001474
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.000021
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0.000000606 + 0.0000001474 = 0.000000753

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.02
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.7
Размер куска материала, мм, *G7 =* 80
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.4
Высота падения материала, м, *GB =* 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.6
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, *K9 =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 4.35
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.04 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.4 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 0.2 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00000747
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.04 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.4 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 4.35 · (1-0) = 0.000000585
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.000021
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0.000000753 + 0.000000585 = 0.000001338

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.03
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 0.5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 1
Размер куска материала, мм, *G7 =* 0.5
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 1
Высота падения материала, м, *GB =* 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.6
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, *K9 =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 259.15
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) =$ 0.05 · 0.03 · 1 · 0.005 · 1 · 1 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0025
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) =$ 0.05 · 0.03 · 1 · 0.005 · 1 · 1 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 259.15 · (1-0) = 0.0002332
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.0025
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0.000001338 + 0.0002332 = 0.0002345

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок природный и из отсевов дробления
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.1
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.05
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 0.5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 1
Размер куска материала, мм, *G7 =* 2.5
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.8
Высота падения материала, м, *GB =* 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.6
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, *K9 =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 243.93
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.1 · 0.05 · 1 · 0.005 · 1 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00667
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.1 · 0.05 · 1 · 0.005 · 1 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 243.93 · (1-0) = 0.000585
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) =$ 0.00667
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC =$ 0.0002345 + 0.000585 = 0.00082
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M =$ 0.4 · 0.00082 = 0.000328
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G =$ 0.4 · 0.00667 = 0.00267

Итого от источника выделения №6105 001:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00267	0.000328

Источник загрязнения: 6105, склады инертных материалов
Источник выделения: 6105 002, пересыпка (щебень, гравий, песок)
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, *KOC* = 0.4
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1* = 0.01
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2* = 0.001
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4* = 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR* = 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3* = 1
Влажность материала, %, *VL* = 5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5* = 0.7
Размер куска материала, мм, *G7* = 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7* = 0.5
Высота падения материала, м, *GB* = 0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B* = 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX* = 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD* = 61.94
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.01 · 0.001 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00001944

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT =* 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, *GC = GC · TT · 60 / 1200 =* 0.00001944 · 10 · 60 / 1200 = 0.00000972
Валовый выброс, т/год (3.1.2), *MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =* 0.01 · 0.001 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 61.94 · (1-0) = 0.000000434
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.00000972
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0 + 0.000000434 = 0.000000434

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.06
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.03
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.7
Размер куска материала, мм, *G7 =* 10
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.5
Высота падения материала, м, *GB =* 0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 1.26
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), *GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) =* 0.06 · 0.03 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.2 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00007
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT =* 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, *GC = GC · TT · 60 / 1200 =* 0.00007 · 10 · 60 / 1200 = 0.000035
Валовый выброс, т/год (3.1.2), *MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =* 0.06 · 0.03 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1.26 · (1-0) = 0.000001588
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.000035
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0.000000434 + 0.000001588 = 0.00000202

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.06
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.03

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.7
Размер куска материала, мм, *G7 =* 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.5
Высота падения материала, м, *GB =* 0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 0.39
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.06 · 0.03 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.2 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00007
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT =* 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 =$ 0.00007 · 10 · 60 / 1200 = 0.000035
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) =$ 0.06 · 0.03 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.39 · (1-0) = 0.000000491
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) =$ 0.000035
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC =$ 0.00000202 + 0.000000491 = 0.00000251

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.02
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 0.7
Размер куска материала, мм, *G7 =* 80
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.4
Высота падения материала, м, *GB =* 0.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 4.35
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), *GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) =* 0.04 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.2 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0000249
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT =* 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, *GC = GC · TT · 60 / 1200 =* 0.0000249 · 10 · 60 / 1200 = 0.00001245
Валовый выброс, т/год (3.1.2), *MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =* 0.04 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.7 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 4.35 · (1-0) = 0.00000195
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.000035
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0.00000251 + 0.00000195 = 0.00000446

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.03
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 0.5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 1
Размер куска материала, мм, *G7 =* 0.5
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 1
Высота падения материала, м, *GB =* 0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 259.15
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), *GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) =* 0.05 · 0.03 · 1 · 0.005 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00833
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT =* 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, *GC = GC · TT · 60 / 1200 =* 0.00833 · 10 · 60 / 1200 = 0.004165
Валовый выброс, т/год (3.1.2), *MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =* 0.05 · 0.03 · 1 · 0.005 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 259.15 · (1-0) = 0.000777
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.004165

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0.00000446 + 0.000777 = 0.000781

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок природный и из отсевов дробления
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1 =* 0.1
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2 =* 0.05
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4 =* 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR =* 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3 =* 1
Влажность материала, %, *VL =* 0.5
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5 =* 1
Размер куска материала, мм, *G7 =* 2.5
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7 =* 0.8
Высота падения материала, м, *GB =* 0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B =* 0.4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX =* 10
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD =* 243.93
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ =* 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) =$ 0.1 · 0.05 · 1 · 0.005 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.02222
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), *TT =* 10
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, *GC = GC · TT · 60 / 1200 =* 0.02222 · 10 · 60 / 1200 = 0.0111
Валовый выброс, т/год (3.1.2), *MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =* 0.1 · 0.05 · 1 · 0.005 · 1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 243.93 · (1-0) = 0.00195
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC) =* 0.0111
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC =* 0.000781 + 0.00195 = 0.00273
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, *M = KOC · M =* 0.4 · 0.00273 = 0.001092
Максимальный разовый выброс, *G = KOC · G =* 0.4 · 0.0111 = 0.00444

Итого от источника выделения №6105 002:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00444	0.001092

Источник загрязнения: 6106, работа бурильного оборудования
Источник выделения: 6106 001, молотки бурильные
Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, *KOC* = 0.4
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-200
Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., *N* = 2
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., *N1* = 1
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, *_T_* = 3103.45
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), *V* = 1.21
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6
Влажность выбуриваемого материала, %, *VL* = 7
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), *K5* = 0.6
Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), *Q* = 1.3
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.3 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1049$
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot _T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.3 \cdot 3103.45 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 1.172$
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $_G_ = G \cdot N1 = 0.1049 \cdot 1 = 0.1049$
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $_M_ = M \cdot N = 1.172 \cdot 2 = 2.344$

Итого от источника выделения №6106 001:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1049	2.344

Источник загрязнения: 6107, медницкие работы
Источник выделения: 6107 001, пайка паяльниками
Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы), приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ
Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70
"Чистое" время работы оборудования, час/год, *T* = 148.16
Количество израсходованного припоя за год, кг, *M* = 51.3
Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), *Q* = 0.51
Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 51.3 \cdot 10^{-6} = 0.000026163$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000026163 \cdot 10^6) / (148.16 \cdot 3600) = 0.0000490517$
Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), *Q* = 0.28
Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 51.3 \cdot 10^{-6} = 0.000014364$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000014364 \cdot 10^6) / (148.16 \cdot 3600) = 0.00002693035$
Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70
"Чистое" время работы оборудования, час/год, *T* = 148.16
Количество израсходованного припоя за год, кг, *M* = 0.03
Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), *Q* = 0.51
Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 0.03 \cdot 10^{-6} = 0.0000000153$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000153 \cdot 10^6) / (148.16 \cdot 3600) = 0.0000000286852$
Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), *Q* = 0.28
Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 0.03 \cdot 10^{-6} = 0.0000000084$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000084 \cdot 10^6) / (148.16 \cdot 3600) = 0.0000000157487$

Итого от источника выделения №6107 001:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00002693035	0.0000143724
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000490517	0.0000261783

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 001, эмаль ПФ-115
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.06
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 45
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 50
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.06 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0135
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.025
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 50
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.06 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0135
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.025
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DK* = 30
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, *_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4* = 1 · 0.06 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.0099
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, *_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)* = 1 · 0.4 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.01833333333

Итого от источника выделения №6108 001:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.0135
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.025	0.0135
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01833333333	0.0099

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 002, эмаль ХВ-16
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.02
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-16
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 78.5
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 13.33
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.02 · 78.5 · 13.33 · 100 · 10^{-6} = 0.00209281
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 78.5 · 13.33 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01162672222
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 30
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.02 · 78.5 · 30 · 100 · 10^{-6} = 0.00471
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 78.5 · 30 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02616666667
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 34.45
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.02 · 78.5 · 34.45 · 100 · 10^{-6} = 0.00540865

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =* 0.4 · 78.5 · 34.45 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.03004805556

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI =* 22.22

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP =* 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6 =* 0.02 · 78.5 · 22.22 · 100 · 10^{-6} = 0.00348854

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =* 0.4 · 78.5 · 22.22 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01938077778

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DK =* 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, *_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4 =* 1 · 0.02 · (100-78.5) · 30 · 10^{-4} = 0.00129

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, *_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4) =* 1 · 0.4 · (100-78.5) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.00716666667

Итого от источника выделения №6108 002:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03004805556	0.00540865
0621	Метилбензол (349)	0.01938077778	0.00348854
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02616666667	0.00471
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01162672222	0.00209281
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00716666667	0.00129

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы

Источник выделения: 6108 003, эмаль ХВ-124

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS =* 0.54

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1 =* 0.4

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2 =* 73

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI =* 26

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP =* 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6 =* 0.54 · 73 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.102492

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =* 0.4 · 73 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02108888889

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI =* 12

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP =* 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6 =* 0.54 · 73 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.047304

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =* 0.4 · 73 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00973333333

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI =* 62

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.54 · 73 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.244404
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.4 · 73 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05028888889
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DK* = 30
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, *_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}* = 1 · 0.54 · (100-73) · 30 · 10^{-4} = 0.04374
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, *_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})* = 1 · 0.4 · (100-73) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.009

Итого от источника выделения №6108 003:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.05028888889	0.244404
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00973333333	0.047304
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02108888889	0.102492
2902	Взвешенные частицы (116)	0.009	0.04374

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 004, краска масляная
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.09
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-188
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 44.5
Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149)*
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 91.47
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.09 · 44.5 · 91.47 · 100 · 10^{-6} = 0.036633735
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.4 · 44.5 · 91.47 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04522683333
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DK* = 30
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, *_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}* = 1 · 0.09 · (100-44.5) · 30 · 10^{-4} = 0.014985
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, *_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})* = 1 · 0.4 · (100-44.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0185
Примесь: 1110 2-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля) (283)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 8.53
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.09 · 44.5 · 8.53 · 100 · 10^{-6} = 0.003416265
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.4 · 44.5 · 8.53 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00421761111

Итого от источника выделения №6108 004:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1110	2-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля) (283)	0.00421761111	0.003416265
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.04522683333	0.036633735
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0185	0.014985

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 005, растворитель Р-4
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.55
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 100
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 26
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.55 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.143
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.4 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02888888889
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 12
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.55 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.066
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.4 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01333333333
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 62
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.55 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.341
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.4 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.06888888889

Итого от источника выделения №6108 005:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.06888888889	0.341
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01333333333	0.066
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02888888889	0.143

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 006, уайт-спирит
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.92
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 100
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.92 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.92
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.4 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.11111111111

Итого от источника выделения №6108 006:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.11111111111	0.92

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 007, ацетон
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 2.66
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 100
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 2.66 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 2.66
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.4 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.11111111111

Итого от источника выделения №6108 007:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.11111111111	2.66

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 008, грунтовка ХС-010
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.07
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 67
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 26
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.07 · 67 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.012194
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.4 · 67 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01935555556
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 12

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.07 · 67 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.005628
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 67 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00893333333
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 62
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.07 · 67 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.029078
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 67 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04615555556
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DK* = 30
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, *_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4* = 1 · 0.07 · (100-67) · 30 · 10^{-4} = 0.00693
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, *_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)* = 1 · 0.4 · (100-67) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.011
Итого от источника выделения №6108 008:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.04615555556	0.029078
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00893333333	0.005628
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01935555556	0.012194
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.00693

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 009, грунтовка ГФ-021
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.07
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 45
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.07 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0315
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.05
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DK* = 30
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, *_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4* = 1 · 0.07 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.01155
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, *_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)* = 1 · 0.4 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.01833333333

Итого от источника выделения №6108 009:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05	0.0315
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01833333333	0.01155

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 010, лак битумный
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.89
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Лак БТ-99
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 56
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 96
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.89 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.478464$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05973333333$
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.89 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.019936$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00248888889$

Итого от источника выделения №6108 010:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05973333333	0.478464
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00248888889	0.019936

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 011, лак пентафталевый
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.22
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Лак ПФ-170
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 50
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 40.44
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.22 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.044484$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02246666667$
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 59.56
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.22 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.065516$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03308888889$

Итого от источника выделения №6108 011:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02246666667	0.044484
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03308888889	0.065516

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 012, лак бакелитовый
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.02
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Бакелитовый лак 180
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 57
Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 94.74
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 57 \cdot 94.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01080036$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 57 \cdot 94.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.060002$
Примесь: 1071 Гидроксибензол (155)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 5.26
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 57 \cdot 5.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00059964$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 57 \cdot 5.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333133333$

Итого от источника выделения №6108 012:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.060002	0.01080036
1071	Гидроксибензол (155)	0.00333133333	0.00059964

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 013, краска огнезащитная
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 5.06
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-51
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 76.5
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.06 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.154836$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 0.4 · 76.5 · 4 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0034

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI =* 4

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP =* 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 5.06 · 76.5 · 4 · 100 · 10⁻⁶ = 0.154836

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 0.4 · 76.5 · 4 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0034

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI =* 33

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP =* 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 5.06 · 76.5 · 33 · 100 · 10⁻⁶ = 1.277397

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 0.4 · 76.5 · 33 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.02805

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI =* 43

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP =* 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 5.06 · 76.5 · 43 · 100 · 10⁻⁶ = 1.664487

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 0.4 · 76.5 · 43 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.03655

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI =* 16

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP =* 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 5.06 · 76.5 · 16 · 100 · 10⁻⁶ = 0.619344

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 0.4 · 76.5 · 16 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0136

Итого от источника выделения №6108 013:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.03655	1.664487
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0034	0.154836
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02805	1.277397
1240	Этилацетат (674)	0.0136	0.619344
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0034	0.154836

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы

Источник выделения: 6108 014, антикоррозионное покрытие акриловое

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS =* 1.74

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1 =* 0.4

Марка ЛКМ: Грунтовка АК-070

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2 =* 86

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI =* 20.04

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 1.74 · 86 · 20.04 · 100 · 10^{-6} = 0.29987856
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.4 · 86 · 20.04 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01914933333
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 12.6
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 1.74 · 86 · 12.6 · 100 · 10^{-6} = 0.1885464
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.4 · 86 · 12.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01204
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 67.36
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 1.74 · 86 · 67.36 · 100 · 10^{-6} = 1.00797504
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.4 · 86 · 67.36 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.06436622222
Итого от источника выделения №6108 014:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06436622222	1.00797504
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01204	0.1885464
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01914933333	0.29987856

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 015, мастика
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.45
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Лак БТ-577
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 63
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 57.4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.45 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.162729
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.4 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04018
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 42.6
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.45 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.120771
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.4 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02982

Итого от источника выделения №6108 015:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04018	0.162729
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02982	0.120771

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 016, олифа
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.06
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 100
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.06 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.06
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.4 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.11111111111

Итого от источника выделения №6108 016:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.11111111111	0.06

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 017, толуол
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.04
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Ускоритель №25
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 90
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.04 · 90 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.036
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.4 · 90 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.1

Итого от источника выделения №6108 017:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.1	0.036

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 018, грунтовка преобразователь ржавчины
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.02
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Грунтовка АК-070
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 86
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 20.04
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.02 · 86 · 20.04 · 100 · 10^{-6} = 0.00344688
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 86 · 20.04 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01914933333
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 12.6
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.02 · 86 · 12.6 · 100 · 10^{-6} = 0.0021672
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 86 · 12.6 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01204
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 67.36
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.02 · 86 · 67.36 · 100 · 10^{-6} = 0.01158592
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 86 · 67.36 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.06436622222

Итого от источника выделения №6108 018:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06436622222	0.01158592
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01204	0.0021672
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01914933333	0.00344688

Источник загрязнения: 6108, покрасочные работы
Источник выделения: 6108 019, ксилол нефтяной марки А
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.003
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.4
Марка ЛКМ: Растворитель Р-10
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 100
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 15
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.003 · 100 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.00045
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 100 · 15 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01666666667
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 85
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.003 · 100 · 85 · 100 · 10^{-6} = 0.00255
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.4 · 100 · 85 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.09444444444
Итого от источника выделения №6108 019:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.09444444444	0.00255
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01666666667	0.00045

Источник загрязнения: 6109, работа станка для резки керамики
Источник выделения: 6109 001, станок для резки керамики
Список литературы: "Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса", СПб, 2006 г.
Расчёт выбросов загрязняющих веществ от источников выделения (единицы оборудования) следует производить на основе удельных показателей, приведенных в данной методике: в г/сек на единицу оборудования, г/кг перерабатываемого материала, г/сек на кг перерабатываемого материала, г/схм^2 поверхности.
В случае применения удельного показателя в г/сек на кг применяемого материала:

$$Mi=Q_{уд} \cdot B, \text{ г/сек} \qquad (6)$$

Годовые выбросы вредных веществ (т/год) рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = M_i \cdot T \cdot k_з \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad (16)$$

где: $Q_{уд}$ – удельный показатель выделения вещества от кг перерабатываемого материала, г/кг;
B – расход перерабатываемого материала на оборудовании, кг/час;
$kз$ – коэффициент загрузки оборудования (б/р) $kз= t/T$;
t – фактическое число часов работы оборудования за год, час/год;
T – годовой фонд рабочего времени для данного оборудования, час/год.

Расчет выбросов ЗВ от резки керамики

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			станок для резки керамики (установки для отделения керамики 67101)
коэффициент гравитационного оседания	*k*		0,4000
удельный показатель выделения вещества от кг перерабатываемого материала	*Qуд*		
пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%		*г/кг*	0,1200
расход перерабатываемого материала на оборудовании	*B*	*кг/час*	350,0000
коэффициент загрузки оборудования (б/р) kз= t/T	*kз*		1,0000
фактическое число часов работы оборудования за год	*t*	*час/год*	56,0000
годовой фонд рабочего времени для данного оборудования	*T*	*час/год*	56,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*		
2907 пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%		*г/сек*	0,004667
Валовое количество загрязняющих веществ			
2907 пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	*Мгод*	*т/год*	0,000941

Итого от источника выделения №6109 001:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,004667	0,000941

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков
Источник выделения: 6110 001, станки строгальные по металлу
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Автоматы правильно-отрезные И-6118, И6022А и т.п.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 1053.82
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = 1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

<u>*Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)*</u>
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.013
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.013 · 1053.82 · 1 / 10^6 = 0.0493
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.013 · 1 = 0.0026

<u>*Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)*</u>
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.031
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.031 · 1053.82 · 1 / 10^6 = 0.1176
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.031 · 1 = 0.0062

Итого от источника выделения №6110 001:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062	0.1176
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0493

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков
Источник выделения: 6110 002, станки фрезерные
Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Станок полуавтомат для заточки торцевых фрез 3Б667
Технологическая операция: Заточка торцевых фрез
Диаметр абразивного круга - 150 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 821.83
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = 1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

<u>*Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)*</u>
Удельный выброс, г/с (табл.3), Q = 0.0103
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.0103 · 821.83 · 1 / 10^6 = 0.0305

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.0103 · 1 = 0.00206

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл.3), Q = 0.0239

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.0239 · 821.83 · 1 / 10^6 = 0.0707

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.0239 · 1 = 0.00478

Итого от источника выделения №6110 002:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00478	0.0707
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00206	0.0305

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков

Источник выделения: 6110 003, станки токарно-винторезные

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Установки для правки и резки арматурной стали СМЖ-357, СМ-758, С-338, СМ-579 и т.п.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 1208.17

Число станков данного типа, шт., N_{CT} = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.013

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.013 · 1208.17 · 1 / 10^6 = 0.0565

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.013 · 1 = 0.0026

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.031

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.031 · 1208.17 · 1 / 10^6 = 0.1348

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.031 · 1 = 0.0062

Итого от источника выделения №6110 003:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062	0.1348
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0565

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков

Источник выделения: 6110 004, станки точильные двухсторонние

Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок кругло(точильно)-шлифовальный 3Б34

Технологическая операция: Чистовая заточка сверл среднего и малого диаметра

Диаметр абразивного круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 1370.87

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ}$ = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{СТ}$ = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*

Удельный выброс, г/с (табл.3), *Q* = 0.0021

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), *K* = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0021 \cdot 1370.87 \cdot 1 / 10^6 = 0.01036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ} = 0.2 \cdot 0.0021 \cdot 1 = 0.00042$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл.3), *Q* = 0.0048

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), *K* = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0048 \cdot 1370.87 \cdot 1 / 10^6 = 0.0237$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ} = 0.2 \cdot 0.0048 \cdot 1 = 0.00096$

Итого от источника выделения №6110 004:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00096	0.0237
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00042	0.01036

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков

Источник выделения: 6110 005, станки с абразивным кругом

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, *T* = 128.73

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ}$ = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{СТ}$ = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*

Удельный выброс, г/с (табл. 1), *Q* = 0.006

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), *K* = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.006 \cdot 128.73 \cdot 1 / 10^6 = 0.00278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ} = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), *Q* = 0.008

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), *K* = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.008 \cdot 128.73 \cdot 1 / 10^6 = 0.00371$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ} = 0.2 \cdot 0.008 \cdot 1 = 0.0016$

Итого от источника выделения №6110 005:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0016	0.00371
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0012	0.00278

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков

Источник выделения: 6110 006, станки для резки арматуры

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 2.76
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = 1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.023
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.023 · 2.76 · 1 / 10^6 = 0.0002285
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.023 · 1 = 0.0046

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.055
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.055 · 2.76 · 1 / 10^6 = 0.000546
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.055 · 1 = 0.011

Итого от источника выделения №6110 006:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.000546
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0002285

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков
Источник выделения: 6110 007, станки сверлильные
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 220.22
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = 1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.007
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.007 · 220.22 · 1 / 10^6 = 0.00555
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014

Итого от источника выделения №6110 007:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00555

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков
Источник выделения: 6110 008, станки трубоотрезные
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 3432.27

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{СТ} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 3432.27 \cdot 1 / 10^6 = 0.284$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 3432.27 \cdot 1 / 10^6 = 0.68$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Итого от источника выделения №6110 008:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.68
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.284

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков

Источник выделения: 6110 009, машины шлифовальные электрические

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2228.81$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{СТ} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.013 \cdot 2228.81 \cdot 1 / 10^6 = 0.1043$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ} = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 2228.81 \cdot 1 / 10^6 = 0.1605$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

Итого от источника выделения №6110 009:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.1605
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.1043

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков

Источник выделения: 6110 010, машины шлифовальные угловые

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 175 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 1532.6
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.014
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.014 · 1532.6 · 1 / 10^6 = 0.0772

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.014 · 1 = 0.0028

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.022
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.022 · 1532.6 · 1 / 10^6 = 0.1214

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.022 · 1 = 0.0044

Итого от источника выделения №6110 010:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0044	0.1214
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0028	0.0772

Источник загрязнения: 6110, металлообрабатывающие станки
Источник выделения: 6110 011, дрели электрические
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 3308.23
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.007
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.007 · 3308.23 · 1 / 10^6 = 0.0834

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014

Итого от источника выделения №6110 011:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0834

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков
Источник выделения: 6110 012, перфоратор электрический
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 1831.88

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ}$ = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{СТ}$ = 1

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.007

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6$ = 3600 · 0.007 · 1831.88 · 1 / 10^6 = 0.0462

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ}$ = 0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014

Итого от источника выделения №6110 012:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0462

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков

Источник выделения: 6110 013, машины электрозачистные

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 8760

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ}$ = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{СТ}$ = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.017

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6$ = 3600 · 0.017 · 8760 · 1 / 10^6 = 0.536

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ}$ = 0.2 · 0.017 · 1 = 0.0034

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.026

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6$ = 3600 · 0.026 · 8760 · 1 / 10^6 = 0.82

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ}$ = 0.2 · 0.026 · 1 = 0.0052

Итого от источника выделения №6110 013:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.82
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.536

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков

Источник выделения: 6110 014, машины электрозачистные

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 8760

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ}$ = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{СТ}$ = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.013
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6$ = 3600 · 0.013 · 8760 · 1 / 10^6 = 0.41
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.013 · 1 = 0.0026

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.02
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6$ = 3600 · 0.02 · 8760 · 1 / 10^6 = 0.631
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.02 · 1 = 0.004

Итого от источника выделения №6110 014:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.631
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.41

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков
Источник выделения: 6110 015, машины электрозачистные
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 8760
Число станков данного типа, шт., $N_{СТ}$ = 1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.01
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6$ = 3600 · 0.01 · 8760 · 1 / 10^6 = 0.3154
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.01 · 1 = 0.002

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.018
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6$ = 3600 · 0.018 · 8760 · 1 / 10^6 = 0.568
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036

Итого от источника выделения №6110 015:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.568
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.3154

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков
Источник выделения: 6110 016, машины электрозачистные
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 8760
Число станков данного типа, шт., $N_{СТ}$ = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 8760 \cdot 1 / 10^6 = 0.568$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.029 \cdot 8760 \cdot 1 / 10^6 = 0.915$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.029 \cdot 1 = 0.0058$

Итого от источника выделения №6110 016:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.915
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036	0.568

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков

Источник выделения: 6110 017, машины электрозачистные

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 8760$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.013 \cdot 8760 \cdot 1 / 10^6 = 0.41$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 8760 \cdot 1 / 10^6 = 0.631$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

Итого от источника выделения №6110 017:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.631
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.41

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков

Источник выделения: 6110 018, машины электрозачистные

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 614.04
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.017
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.017 · 614.04 · 1 / 10^6 = 0.0376

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.017 · 1 = 0.0034

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.026
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.026 · 614.04 · 1 / 10^6 = 0.0575

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.026 · 1 = 0.0052

Итого от источника выделения №6110 018:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0575
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.0376

Источник загрязнения: 6110, работа металлообрабатывающих станков
Источник выделения: 6110 019, машины для райберовки отверстий
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Автоматы правильно-отрезные И-6118, И6022А и т.п.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 424.56
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.013
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.013 · 424.56 · 1 / 10^6 = 0.01987

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.013 · 1 = 0.0026

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.031
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.031 · 424.56 · 1 / 10^6 = 0.0474

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.031 · 1 = 0.0062

Итого от источника выделения №6110 019:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062	0.0474
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.01987

Источник загрязнения: 6110, металлообрабатывающие станки
Источник выделения: 6110 020, шуруповерты строительно-монтажные
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 4.75$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 4.75 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001197$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

Итого от источника выделения №6110 020:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0001197

Источник загрязнения: 6111, работа ДВС строительной техники
Источник выделения: 6111 001, работа ДВС строительной техники
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3), приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4), приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	1	1.00	1	0.5		10	0.5		5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*				*т/год*			
0337	0.8	2.52	0.00292				0.000565			
2732	0.2	0.63	0.00073				0.0001412			
0301	0.16	2.2	0.000845				0.0001318			
0304	0.16	2.2	0.0001373				0.0000214			
0328	0.015	0.18	0.0000917				0.00001464			
0330	0.054	0.369	0.0002525				0.0000442			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	1	1.00	1	0.5		10	0.5		5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	1.5	3.87	0.00524	0.001033	
2732	0.25	0.72	0.000894	0.0001745	
0301	0.5	2.6	0.001688	0.000307	
0304	0.5	2.6	0.0002743	0.0000499	
0328	0.02	0.27	0.0001306	0.00002044	
0330	0.072	0.441	0.000322	0.0000573	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	2	1.00	1	1	1	15	1	1	5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*						
0337	0.36	3.15	0.00502	0.001543						
2732	0.18	0.54	0.00119	0.000481						
0301	0.2	2.2	0.002696	0.000786						
0304	0.2	2.2	0.000438	0.0001278						
0328	0.008	0.18	0.000252	0.0000651						
0330	0.065	0.387	0.000675	0.0002275						

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	4	1.00	1	1	1	15	1	1	5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*						
0337	2.8	5.58	0.0149	0.01337						
2732	0.35	0.99	0.00224	0.001837						
0301	0.6	3.5	0.00491	0.00333						
0304	0.6	3.5	0.000798	0.000541						
0328	0.03	0.315	0.000486	0.0002867						
0330	0.09	0.504	0.000894	0.000612						

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	7	1.00	2	0.5		10	0.5		5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*						
0337	2.9	6.66	0.0198	0.0138						
2732	0.45	1.08	0.0031	0.00215						
0301	1	4	0.00622	0.0041						
0304	1	4	0.001011	0.000666						
0328	0.04	0.36	0.000422	0.0002477						
0330	0.1	0.603	0.000891	0.000556						
0337	2.9	6.66	0.01656	0.01435						
2732	0.45	1.08	0.00263	0.00225						
0301	1	4	0.00631	0.00472						

0304	1	4	0.001026	0.000767	
0328	0.04	0.36	0.000571	0.0003484	
0330	0.1	0.603	0.001048	0.000704	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	8	1.00	2	0.5		10	0.5		5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*				*т/год*			
0337	2.9	8.37	0.0208				0.0162			
2732	0.45	1.17	0.00315				0.002484			
0301	1	4.5	0.00645				0.00478			
0304	1	4.5	0.001048				0.000777			
0328	0.04	0.45	0.000472				0.000305			
0330	0.1	0.873	0.00104				0.000701			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
61	1	1.00	1	2	2	15	1	1	5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*				*т/год*			
0337	1.44	0.846	0.00508				0.001556			
2732	0.18	0.279	0.000857				0.000243			
0301	0.29	1.49	0.00217				0.000546			
0304	0.29	1.49	0.000352				0.0000888			
0328	0.04	0.225	0.000399				0.0000997			
0330	0.058	0.135	0.000333				0.0000909			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
61	1	1.00	1	2	2	15	1	1	5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*				*т/год*			
0337	2.4	1.413	0.00847				0.00259			
2732	0.3	0.459	0.00142				0.000403			
0301	0.48	2.47	0.00359				0.000906			
0304	0.48	2.47	0.000584				0.0001472			
0328	0.06	0.369	0.000638				0.0001584			
0330	0.097	0.207	0.000534				0.0001468			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09877	0.065007
2732	Керосин (654*)	0.016211	0.0101637
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.034879	0.0196068
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0034623	0.00154608

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0059905	0.0031397
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0056686	0.0031861

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	1	1.00	1	0.5		10	0.5		5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	0.8	2.3	0.00286	0.001674	
2732	0.2	0.6	0.000722	0.000421	
0301	0.16	2.2	0.000845	0.000395	
0304	0.16	2.2	0.0001373	0.0000642	
0328	0.015	0.15	0.0000833	0.0000412	
0330	0.054	0.33	0.0002417	0.000129	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	1	1.00	1	0.5		10	0.5		5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	1.5	3.5	0.00514	0.003065	
2732	0.25	0.7	0.000889	0.000522	
0301	0.5	2.6	0.001688	0.000922	
0304	0.5	2.6	0.0002743	0.00015	
0328	0.02	0.2	0.000111	0.0000549	
0330	0.072	0.39	0.000308	0.0001674	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	2	1.00	1	1	1	15	1	1	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	0.36	2.9	0.00471	0.00442	
2732	0.18	0.5	0.00114	0.00141	
0301	0.2	2.2	0.002696	0.00236	
0304	0.2	2.2	0.000438	0.0003835	
0328	0.008	0.13	0.0001883	0.0001534	
0330	0.065	0.34	0.000615	0.000643	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	4	1.00	1	1	1	15	1	1	5	

ЗВ	*Mxx,*	*Ml,*	*г/с*	*т/год*	

	г/мин	г/км			
0337	2.8	5.1	0.0143	0.0393	
2732	0.35	0.9	0.00212	0.00536	
0301	0.6	3.5	0.00491	0.00998	
0304	0.6	3.5	0.000798	0.001622	
0328	0.03	0.25	0.000403	0.00075	
0330	0.09	0.45	0.000825	0.001746	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
183	7	1.00	2	0.5		10	0.5		5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.0195				0.0411			
2732	0.45	1	0.003056				0.0064			
0301	1	4	0.00622				0.0123			
0304	1	4	0.001011				0.002			
0328	0.04	0.3	0.000389				0.000705			
0330	0.1	0.54	0.000856				0.001627			
0337	2.9	6.1	0.01585				0.0421			
2732	0.45	1	0.00253				0.00662			
0301	1	4	0.00631				0.01416			
0304	1	4	0.001026				0.0023			
0328	0.04	0.3	0.000494				0.000944			
0330	0.1	0.54	0.000968				0.002006			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
183	8	1.00	2	0.5		10	0.5		5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.0203				0.0479			
2732	0.45	1.1	0.00311				0.0074			
0301	1	4.5	0.00645				0.01434			
0304	1	4.5	0.001048				0.00233			
0328	0.04	0.4	0.000444				0.000878			
0330	0.1	0.78	0.000989				0.002035			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
183	1	1.00	1	2	2	15	1	1	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.77	0.00498				0.0046			
2732	0.18	0.26	0.000832				0.000713			
0301	0.29	1.49	0.00217				0.00164			
0304	0.29	1.49	0.000352				0.0002665			
0328	0.04	0.17	0.000328				0.000253			

0330	0.058	0.12	0.0003144	0.00026	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
183	1	1.00	1	2	2	15	1	1	5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*				*т/год*			
0337	2.4	1.29	0.00832				0.00767			
2732	0.3	0.43	0.001383				0.001186			
0301	0.48	2.47	0.00359				0.002717			
0304	0.48	2.47	0.000584				0.0004415			
0328	0.06	0.27	0.000512				0.000392			
0330	0.097	0.19	0.000512				0.000426			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09594	0.191789
2732	Керосин (654*)	0.015784	0.030032
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.034879	0.058814
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0029534	0.0041715
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0056294	0.0090394
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0056686	0.0095577

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, *T* = -10^{0}С.

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
121	1	1.00	1	0.5		10	0.5		5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*				*т/год*			
0337	0.8	2.8	0.003				0.001137			
2732	0.2	0.7	0.00075				0.0002844			
0301	0.16	2.2	0.000845				0.0002616			
0304	0.16	2.2	0.0001373				0.0000425			
0328	0.015	0.2	0.0000972				0.00003025			
0330	0.054	0.41	0.000264				0.0000901			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
121	1	1.00	1	0.5		10	0.5		5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*				*т/год*			
0337	1.5	4.3	0.00536				0.002075			

2732	0.25	0.8	0.000917	0.000351	
0301	0.5	2.6	0.001688	0.00061	
0304	0.5	2.6	0.0002743	0.000099	
0328	0.02	0.3	0.000139	0.00004235	
0330	0.072	0.49	0.000336	0.0001168	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
121	2	1.00	1	1	1	15	1	1	5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*		*т/год*	
0337	0.36	3.5	0.00547	0.003255	
2732	0.18	0.6	0.001267	0.000987	
0301	0.2	2.2	0.002696	0.00156	
0304	0.2	2.2	0.000438	0.0002535	
0328	0.008	0.2	0.000278	0.0001404	
0330	0.065	0.43	0.00073	0.000475	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
121	4	1.00	1	1	1	15	1	1	5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*		*т/год*	
0337	2.8	6.2	0.0157	0.02725	
2732	0.35	1.1	0.00238	0.003766	
0301	0.6	3.5	0.00491	0.0066	
0304	0.6	3.5	0.000798	0.001073	
0328	0.03	0.35	0.000531	0.000607	
0330	0.09	0.56	0.000966	0.001278	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
121	7	1.00	2	0.5		10	0.5		5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*		*т/год*	
0337	2.9	7.4	0.0202	0.0277	
2732	0.45	1.2	0.00317	0.00432	
0301	1	4	0.00622	0.00813	
0304	1	4	0.001011	0.00132	
0328	0.04	0.4	0.000444	0.000508	
0330	0.1	0.67	0.000928	0.00113	
0337	2.9	7.4	0.0175	0.0293	
2732	0.45	1.2	0.002783	0.0046	
0301	1	4	0.00631	0.00937	
0304	1	4	0.001026	0.001522	
0328	0.04	0.4	0.000622	0.000736	
0330	0.1	0.67	0.001133	0.00147	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
121	8	1.00	2	0.5		10	0.5		5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	9.3	0.0213				0.0326			
2732	0.45	1.3	0.00322				0.00499			
0301	1	4.5	0.00645				0.00949			
0304	1	4.5	0.001048				0.001542			
0328	0.04	0.5	0.0005				0.000629			
0330	0.1	0.97	0.001094				0.001437			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
121	1	1.00	1	2	2	15	1	1	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.94	0.0052				0.003134			
2732	0.18	0.31	0.000896				0.0005			
0301	0.29	1.49	0.00217				0.001084			
0304	0.29	1.49	0.000352				0.000176			
0328	0.04	0.25	0.000431				0.000212			
0330	0.058	0.15	0.000353				0.0001888			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
121	1	1.00	1	2	2	15	1	1	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	2.4	1.57	0.00867				0.00523			
2732	0.3	0.51	0.001485				0.000829			
0301	0.48	2.47	0.00359				0.001797			
0304	0.48	2.47	0.000584				0.000292			
0328	0.06	0.41	0.00069				0.000337			
0330	0.097	0.23	0.000563				0.000304			

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-10,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1024	0.131681
2732	Керосин (654*)	0.016865	0.0206274
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.034879	0.0389026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0037322	0.0032418
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006367	0.0064897
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0056686	0.00632

Итого от источника выделения №6111 001:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.034879	0.11731976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0056686	0.019064461
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0037322	0.00895938
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006367	0.0186688
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1024	0.388477
2732	Керосин (654*)	0.016865	0.0608231

Приложение 20

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Определение количества выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

На период ввода проектируемого объекта в эксплуатацию предполагается работа следующих источников выбросов:

Номер ИВ	***Действующие ИВ ЗВ***	Месторасположение ИВ ЗВ
	Организованные ИВ ЗВ	
0001 001	Дымовая труба №1_котёл ЦКТИ-75-39Ф №7	КЦ
0001 002	Дымовая труба №1_котёл ЦКТИ-75-39Ф №8	КЦ
0001 003	Дымовая труба №1_котёл ЦКТИ-75-39Ф №9	КЦ
0001 004	Дымовая труба №1_котёл ЦКТИ-75-39Ф №10	КЦ
0002 001	Дымовая труба №2_котёл ЦКТИ-75-39Ф №7	КЦ
0002 002	Дымовая труба №2_котёл ЦКТИ-75-39Ф №8	КЦ
0002 003	Дымовая труба №2_котёл ЦКТИ-75-39Ф №9	КЦ
0002 004	Дымовая труба №2_котёл ЦКТИ-75-39Ф №10	КЦ
0003 001	Дымовая труба №3_котёл ЦКТИ-75-39Ф №7	КЦ
0003 002	Дымовая труба №3_котёл ЦКТИ-75-39Ф №8	КЦ
0003 003	Дымовая труба №3_котёл ЦКТИ-75-39Ф №9	КЦ
0003 004	Дымовая труба №3_котёл ЦКТИ-75-39Ф №10	КЦ
0003 005	Дымовая труба №3_котёл БКЗ-320-140 №11	КЦ
0003 006	Дымовая труба №3_котёл БКЗ-320-140 №12	КЦ
0003 007	Дымовая труба №3_котёл БКЗ-320-140 №13	КЦ
0003 008	Дымовая труба №3_котёл БКЗ-320-140 №14	КЦ
0003 009	Дымовая труба №3_котёл ТПЕ-430А №15	КЦ
0003 010	пост электросварки	КЦ
0003 011	пост газосварки	КЦ
0003 012	пост газовой резки	КЦ
0010 001	здание вагоноопрокидывателей №1 и №2	ТТЦ
0013 001	кузнечный горн	ЦЦР
0014 001	пост электросварки	РМУ, ЦЦР
0014 002	пост газорезки	РМУ, ЦЦР
0014 003	пост газосварки	РМУ, ЦЦР
0015 001	пост электросварки	ЦТАИ
0015 002	пост газорезки	ЦТАИ
0015 003	пост газосварки	ЦТАИ
0016 001	электромастерская, пост электросварки	ЭЦ
0018 001	мазутохозяйство, установка очистки	ТТЦ
0019 001	аналитический зал ООС	СПЛ, Лаборатории
0020 001	рейсмусовый станок СР3-6	Столярная мастерская, ЦПП
0020 002	фуговальный станок СФ-6	Столярная мастерская, ЦПП
0020 003	пилофуговальный станок ПФС-2	Столярная мастерская, ЦПП
0020 004	циркулярный станок ЦПА	Столярная мастерская, ЦПП
0020 005	вертикально-фрезерный станок «Кратон»	Столярная мастерская, ЦПП
0021 001	узел пересыпки с конвейера №7А и 7Б в закрытый накопительный бункер сырого угля	ТТЦ
0022 001	стационарный сварочный пост	Мастерские, ТТЦ
0022 002	пост газорезки	Мастерские, ТТЦ

0024 001	аккумуляторная	ГЩУ, ЭЦ
0025 001	заточной станок	ХВО, ЦЦР
0025 002	заточной станок	ХВО, ЦЦР
0026 001	заточной станок d 350 мм	Мазутохозяйство, ТТЦ
0027 001	химический отдел турбинного цеха	ЛВР, Лаборатории
0028 001	приборная	СПЛ, Лаборатории
0029 001	кислотная	СПЛ, Лаборатории
0030 001	резервуары с мазутом	Мазутохозяйство, ТТЦ
0031 001	насос 12НА-22-6	Мазутохозяйство, ТТЦ
0031 002	насос А13В16/25	Мазутохозяйство, ТТЦ
0031 003	насос КС 50-55-2 УХЛ	Мазутохозяйство, ТТЦ
0031 004	насос К-45/30	Мазутохозяйство, ТТЦ
0032 001	заточной станок 3Б634	Мехучасток, ЦЦР
0033 001	заточной станок 3Б364	Мехучасток, ЦЦР
0034 001	аккумуляторная	Мастерская, ЭЦ
0035 001	пост электросварки	ХВО, ЦЦР
0036 001	заточной станок d 400 мм	ГПМ, ЦПП
0036 002	заточной станок d 300 мм	ГПМ, ЦПП
0037 001	ОС ливневых стоков	ТЦ
0038 001	подземный резервуар	ЦПП
0039 001	подземный резервуар	ЦПП
0040 001	подземный резервуар	ЦПП
0041 001	наземный резервуар с маслом	ТЦ
	Неорганизованные ИВ ЗВ	
6001 001	склад угля	ТТЦ
6005 001	тепловоз ТГМ-4Б	ТТЦ
6005 002	тепловоз ТГМ-4Л	ТТЦ
6007 001	стояночные боксы №1-№7	ЦПП
6010 001	автотракторная техника	ТТЦ
6012 001-003	заточной станок d 150 мм	ЭЦ
6012 004	заточной станок d 350 мм	ЭЦ
6012 005-008	сверлильный станок	ЭЦ
6012 009-010	токарный станок	ЭЦ
6012 011-013	углошлифовальная машина Ø150 мм	ЭЦ
6013 001-006	заточной станок d 300 мм	ТТЦ
6013 007-026	углошлифовальная машина	ТТЦ
6014 001-006	заточной станок d 150 мм	ЦТАИ
6014 007	углошлифовальная машина DeWALT D28152	ЦТАИ
6014 008	углошлифовальная машина DeWALT D28136	ЦТАИ
6014 009	станок шлифовальный d 150 мм	
6014 010-011	сверлильный станок	
6014 012	заточной станок многофункциональный ДИОЛД МЗС-02	
6015 001	заточной станок d 150 мм	Мастерская, КЦ
6015 002	заточной станок d 150 мм	Мастерская, КЦ
6015 003	сверлильный станок	Мастерская, КЦ
6015 004	сверлильный станок	Мастерская, КЦ
6017 001	передвижной пост электросварки	Мастерская, ТТЦ
6017 002	передвижной пост газорезки	Мастерская, ТТЦ

6018 001-002	сверлильные станки	ЦЦР
6018 003	токарно-винторезный станок	ЦЦР
6018 004-005	углошлифовальная машина	ЦЦР
6019 001	стояночный бокс	ЦПП
6019 002-004	сверлильный станок 3-16 550 3 кВт	ЦПП
6019 005	заточной станок GREAPO BG60175 400Вт d 200	ЦПП
6020 001	сверлильный станок	Гараж бульдозеров, ТТЦ
6020 002	наждак d 200 мм	Гараж бульдозеров, ТТЦ
6020 003	ДВС бульдозеры	Гараж бульдозеров, ТТЦ
6022 001	пост газорезки	ХВО, ЦЦР
6023 001	пост электросварки	ЦПП
6023 002	сверлильный станок	ЦПП
6023 003-004	углошлифовальная машина	ЦПП
6026 001	пост покраски	Малярная мастерская, ЦПП
6028 001	пост гуммирования	ЦЦР
6029 001	заточной станок d 350 мм	ГПМ, ЦПП
6029 002	заточной станок d 350 мм	ГПМ, ЦПП
6029 003	заточной станок d 175 мм	ГПМ, ЦПП
6029 004	сверлильный станок	ГПМ, ЦПП
6029 005	сверлильный станок	ГПМ, ЦПП
6029 006	сверлильный станок	ГПМ, ЦПП
6029 007	токарно-винторезный станок	ГПМ, ЦПП
6029 008	углошлифовальная машина	ГПМ, ЦПП
6030 001	пост электросварки	ГПМ, ЦПП
6030 002	пост газорезки	ГПМ, ЦПП
6030 003	пост газосварки	ГПМ, ЦПП
6031 001	стояночный бокс	Гараж, ЦПП
6032 001	заточной станок d 450 мм	ЦТАИ
6032 002	торцевая отрезная машинка	ЦТАИ
6032 003	сверлильный станок	ЦТАИ
6032 004-005	углошлифовальная машина d 100 мм	ЦТАИ
6032 006-009	углошлифовальная машина d 100 мм	ЦТАИ
6033 001	заточной станок 3Е-642Е	Механический участок, ЦЦР
6033 002	круглошлифовальный станок 3У131	Механический участок, ЦЦР
6033 003	плоскошлифовальный станок 3Е711В-1	Механический участок, ЦЦР
6033 004	плоскошлифовальный станок 3Л722	Механический участок, ЦЦР
6033 005	плоскошлифовальный станок 3Л722В	Механический участок, ЦЦР
6033 006	расточной станок 2В440А	Механический участок, ЦЦР
6034 001	токарно-винторезный станок 1М63	Механический участок, ЦЦР
6034 002	токарно-винторезный станок 165	Механический участок, ЦЦР
6034 003	токарно-винторезный станок 16Е16КП	Механический участок, ЦЦР
6034 004-005	токарно-винторезный станок 16Д25	Механический участок, ЦЦР
6034 006	токарно-винторезный станок 16К20	Механический участок, ЦЦР
6034 007	токарно-винторезный станок 1М63	Механический участок, ЦЦР
6034 008	токарно-винторезный станок 16К40	Механический участок, ЦЦР
6034 009	токарно-винторезный станок 16К40	Механический участок, ЦЦР
6034 010	фрезерный станок 6Н81Г	Механический участок, ЦЦР
6034 011-012	вертикально-фрезерный станок 6Р12	Механический участок, ЦЦР
6034 013	сверлильный станок 2С132В	Механический участок, ЦЦР

6034 014	токарно-винторезный станок 16Б25ПС	Механический участок, ЦЦР
6034 015	мехножовка 8А725	Механический участок, ЦЦР
6034 016	мехножовка 8Б72К	Механический участок, ЦЦР
6034 017	токарно-винторезный станок 16К20	Механический участок, ЦЦР
6034 018	радиально-сверлильный станок 2М55	Механический участок, ЦЦР
6034 019-020	токарно-карусельный станок 1516	Механический участок, ЦЦР
6034 021	горизонтально-расточной станок 2М014-1	Механический участок, ЦЦР
6034 022	настольно-сверлильный 2А112	Механический участок, ЦЦР
6034 023	долбежный станок	Механический участок, ЦЦР
6034 024	вертикально-сверлильный станок Корвет-44	Механический участок, ЦЦР
6034 025-027	заточной станок d 300 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 028-029	заточной станок d 125 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 030	заточной станок d 200 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 031-032	заточной станок d 350 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 033	заточной станок d 350 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 034	точильно-шлифовальный станок BG 14-03 d 200 мм	Механический участок, ЦЦР
6034 035-039	пневмошлифовальная машина	Механический участок, ЦЦР
6034 040-048	углошлифовальная машина	Механический участок, ЦЦР
6034 049	машина отрезная пила	Механический участок, ЦЦР
6035 001	топливораздаточная колонка	ЦПП
6036 001	топливораздаточная колонка	ЦПП
6037 001	топливораздаточная колонка	ЦПП
6038 001	масляный насос	ТЦ
6039 001	форматно-раскроечный станок	Столярная мастерская, ЦПП
6039 002	токарный станок	Столярная мастерская, ЦПП
6039 003	фрезер	Столярная мастерская, ЦПП
6039 004	сверлильный станок	Столярная мастерская, ЦПП
6039 005	циркулярная пила	Столярная мастерская, ЦПП
6039 006	шлифовальная ленточная машина	Столярная мастерская, ЦПП
6039 007	шлифмашина вибрационная	Столярная мастерская, ЦПП
6039 008	углошлифовальная машина	Столярная мастерская, ЦПП
6039 009	углошлифовальная машина	Столярная мастерская, ЦПП
6039 010	заточной станок d 250 мм	Столярная мастерская, ЦПП
6039 011	пила ручная дисковая	Столярная мастерская, ЦПП
6039 012	пила торцовочная	Столярная мастерская, ЦПП
6039 013	цепная пила	Столярная мастерская, ЦПП
6039 014	цепная пила бензиновая	Столярная мастерская, ЦПП
6039 015	цепная пила бензиновая	Столярная мастерская, ЦПП
6040 001	покрасочные работы	Ремонтные работы (РР)
6040 002	пост газорезки	Ремонтные работы (РР)
6040 003	пост газосварки	Ремонтные работы (РР)
6040 004	пост электросварки	Ремонтные работы (РР)
6040 005	строительные работы	Ремонтные работы (РР)
6040 006	паяльные работы	Ремонтные работы (РР)
6040 007	кровельные работы и работы по гидроизоляции поверхностей	Ремонтные работы (РР)
6040 008	гуммировочные работы	Ремонтные работы (РР)

Номер ИВ	***Дополнительные ИВ ЗВ на период ввода объекта в эксплуатацию***	Месторасположение ИВ ЗВ
	Организованные ИВ ЗВ	
0003 013	Дымовая труба №3_котлоагрегат ст.№16	КЦ
0003 014	Система денитрификации дымовых газов к/а ст.№16	КЦ
0042 001	Известковое хозяйство абсорбционной колонны. Бункер известнякового порошка	КЦ
0043 001	Резервуар для хранения смазочного масла турбины	ТЦ
0044 001	Установка очистки масла коалесцентного типа	ТЦ
	Неорганизованные ИВ ЗВ	
6041 001	Система хранения мочевины и получения аммиака	КЦ
6042 001	Перекачивающий насос резервуара смазочного масла	ТЦ

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от работы котлоагрегатов котельного цеха
Список литературы: «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных», приложение 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө.

Характеристика топлива

уголь месторождения "Каражыра"								
показатель	A^d	S^d	W^p	C^d	H^d	O^d	N^d	$Q^н$
сертификат	24,40	0,34	12,00	78,70	5,11	14,60	1,20	4 600,00
показатель	A^p	S^p	W^p	C^p	H^p	O^p	N^p	$Q^н$
расчётный	21,500	0,300	12,000	52,300	3,400	9,700	0,800	4 600,00
топочный мазут								
показатель	A^p	S^p	W^p	C^p	H^p	O^p	N^p	$Q^н$
расчётный	0,06	1,19	0,00	85,82	11,79	0,39	0,75	9 692,00

Расчёт объёма сухих дымовых газов

Теоретическое количество сухого воздуха, необходимого для сгорания топлива, при коэффициенте избытка воздуха, равном 1,0, определяется по формуле:

$V^0 = 0,0889 \times (C^P + 0,375 \times S^P) + 0,265 \times H^P - 0,0333 \times O^P$

а) уголь месторождения "Каражыра"

$V^0 = V0 = 0,0889 \times (52,3+0,375 \times 0,3) + 0,265 \times 3,4 – 0,0333 \times 9,7 = 5,2375$ м^3(н.у.)/кг

б) мазут

$V^0 = 0,0889 \times (85,82 + 0,375 \times 1,19) + 0,265 \times 11,79 - 0,0333 \times 0,39 = 10,7804$ м^3(н.у.)/кг

Теоретический объём азота рассчитывается по формуле:

$V^o_N = 0,79 \times V^0 + 0,8 \times N^P /100$

а) уголь месторождения "Каражыра"

$V^o_N = VoN = 0,79 \times 5,2375 + 0,8 \times 0,8/100 = 4,1440$ м^3 (н.у.)/кг

б) мазут

$V^0_N = 0,79 \times 10,7804 + 0,8 \times 0,75/100 = 8,5225$ м^3(н.у.)/кг

Теоретический объём водяного пара определяется по формуле:

$V^0_{н2о} = 0,111 \times H^P + 0,0124 \times W^P + 0,0161 \times V^0$

а) уголь месторождения "Каражыра"

$V^0_{н2о} = 0,111 \times 3,4 + 0,0124 \times 12,0 + 0,0161 \times 5,2375 = 0,6105$ м^3(н.у.)/кг

б) мазут

$V^0_{н2о} = 0,111 \times 11,79 + 0,0124 \times 0 + 0,0161 \times 10,7804 = 1,4823$ м^3(н.у.)/кг

Теоретический объём сухих трёхатомных газов рассчитывается по формуле:

$V^0_г = V_{RO2} + V^0_N + V^0_{н2о} = 1,866 \times (C_P + 0,375 \times S^P) /100 + V^0_N + V^0_{н2о}$

$V_{RO2} = 1,866 \times (C^P + 0,375 \times S^P) /100$

а) уголь месторождения "Каражыра"

$V^0_г = 1,866 \times (52,3 + 0,375 \times 0,3) /100 + 4,1440 + 0,6105 = 5,7325$ м^3 (н.у.)/кг

б) мазут

$V^0_г = 1,866 \times (85,82 + 0,375 \times 1,19) /100 + 8,5225 + 1,4823 = 11,6145$ м^3(н.у.)/кг

$V_{сг} = V^0г + (\alpha-1) \times V^0 - V^0_{н2о}$

а) уголь месторождения "Каражыра"

$V_{сг} = 5,7325 + (1,4 - 1) \times 5,2375 - 0,6105 = 7,2170$ м^3(н.у.)/кг

б) мазут

$V_{сг} = 11,6145 + (1,4 - 1) \times 10,7804 - 1,4823 = 14,4444$ м^3(н.у.)/кг

$V_{сг} = V^0г + (\alpha-1) \times V^0$

а) уголь месторождения "Каражыра"

$V_{сг} = 5,7325 + (1,4 - 1) \times 5,2375 = 7,8275$ м^3(н.у.)/кг

б) мазут

$V_{сг} = 11,6145 + (1,4 - 1) \times 10,7804 = 15,9267$ м^3(н.у.)/кг

Результаты расчёта объёма дымовых газов

Условные обозначения	Значение величины, $м^3/кг$	
	для угля	для мазута
Теоретический объем сухого воздуха, необходимого при сжигании топлива (при н.у. и α =1), V^0	5,2375	10,7804
Теоретический объем азота, V^0_N	4,1440	8,5225
Теоретический объем водяных паров, образующихся при сжигании топлива (при н.у. и α =1), $V^0_{н2о}$	0,6105	1,4823
Теоретический объем сухих трехатомных газов, $V^0_г$	5,7325	11,6145
Объем сухих дымовых газов, образующихся при сжигании 1 кг топлива (при н.у. и α =1,4), $V_{сг}$	7,2170	14,4444
Объем дымовых газов, образующихся при сжигании 1 кг топлива (при н.у. и α =1,4), $V_{сг}$	7,8275	15,9267

Расчёт проскока (утечки) аммиака при работе системы денитрификации дымовых газов. Источник выделения №0003 011.

Массовая концентрация:

Cj = 3 x 0,76 x 1 = 2,28 мг/м³

Максимальный разовый выброс (проскок) аммиака:

$M_{сек}$ = 2,28 x 7,217 x 55,849690 x 0,000278 = 0,255480 г/сек

Валовый выброс (проскок) аммиака:

$M_{год}$ = 2,28 x 7,217 x 435 627,582 x 0,000001 = 7,168147 т/год

Источник выделения №0003 005–0003 010. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при розжиге мазутом (с учётом очистки)

Наименование расчётного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №3) - ист. №0003					
номер котла		К/а БКЗ-320-140Ф №11	К/а БКЗ-320-140 №12	К/а БКЗ-320-140 №13	К/а БКЗ-320-140 №14	К/а ТПЕ-430А №15	К/а №16
номер источника выделения		№0003-005	№0003-006	№0003-007	№0003-008	№0003-009	№0003-010
топливо (мазут марки М-100)		*мазут*	*мазут*	*мазут*	*мазут*	*мазут*	*мазут*
Расход натурального топлива (В)	т/год	446,000000	463,000000	436,000000	541,000000	414,000000	472,000000
	т/час	1,700000	1,700000	1,700000	1,700000	9,600000	5,360000
Зольность топлива (Ар)	%	0,060000	0,060000	0,060000	0,060000	0,060000	0,060000
Доля золы топлива в уносе ($a_{ун}$)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях (η3)		0,991000	0,991000	0,950000	0,990900	0,990800	0,990000
Общая степень улавливания твёрдых частиц при сжигании угля (η_y)	%	0,991000	0,991000	0,950000	0,990900	0,990800	0,990000
Доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газов ($\eta_{зу}$), ηзу = ny x c	%	49,550000	49,550000	49,550000	49,545000	49,540000	59,400000
Коэффициент, равный: 0,3 для батарейных циклонов; 0,5 для мокрых пылеуловителей; 0,6 для электрофильтров (c)		0,500000	0,500000	0,500000	0,500000	0,500000	0,600000
Производительность $Д_к$	т/час	320,000000	320,000000	320,000000	320,000000	500,000000	400,000000
Температура уходящих газов	^{0}C	70,000000	70,000000	65,000000	65,000000	65,000000	65,000000
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	0,040000	0,040000	0,080000	0,070000	0,090000	0,090000
Содержание горючих в уносе ($Г_{ун}$)	%	0,200000	0,200000	0,600000	0,400000	0,600000	0,600000
Низшая теплота сгорания топлива(Q)	МДж/кг	40,578000	40,578000	40,578000	40,578000	40,578000	40,578000
Средний объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива ($Vcr^{ср}$)	нм^3/кг	14,444400	14,444400	14,444400	14,444400	14,444400	14,444400
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К) (для каменных углей)		0,365000	0,365000	0,365000	0,365000	0,365000	0,365000
Коэффициент пересчёта при определении г/сек (kn)		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
Коэффициент пересчёта при определении т/год (kn)		0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
Доля ванадия, оседающая с твёрдыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов ($\eta_{ОС}$)		0,070000	0,070000	0,070000	0,070000	0,070000	0,070000
Содержание оксидов ванадия в жидком топливе в пересчете на V2O5 (G_{V2O5}=2222*$A_р$)	г/т	133,320000	133,320000	133,320000	133,320000	133,320000	133,320000
Коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы (а)							
Максимальная измеренная концентрация ЗВ ($С^{изм}_{макс}$) в дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха a_0=1,4 и н.у.	мг/м^3						
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %	г/м^3						
диоксид серы		913,000000	913,000000	913,000000	912,000000	914,000000	200,000000
оксиды азота		524,000000	523,000000	522,000000	520,000000	630,000000	130,000000
оксид углерода		35,000000	32,000000	32,000000	31,000000	33,000000	140,000000
Средняя измеренная концентрация ЗВ ($С^{изм}_{ср}$)	мг/м^3						

Наименование расчётного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №3) - ист. №0003					
номер котла		К/а БКЗ-320-140Ф №11	К/а БКЗ-320-140 №12	К/а БКЗ-320-140 №13	К/а БКЗ-320-140 №14	К/а ТПЕ-430А №15	К/а №16
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %							
диоксид серы		812,000000	812,000000	813,000000	813,000000	813,000000	150,000000
оксиды азота		472,000000	472,000000	473,000000	470,000000	560,000000	100,000000
оксид углерода		14,000000	14,000000	12,000000	13,000000	13,000000	140,000000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ							
мазутная зола (в пересчете на ванадий)	г/сек	0,029562	0,029562	0,029562	0,029565	0,166971	0,075009
диоксида серы	г/сек	6,232525	6,232525	6,232525	6,225698	35,233982	4,304662
оксид азота	г/сек	0,465016	0,464129	0,463241	0,461466	3,157181	0,363744
диоксид азота	г/сек	2,861637	2,856176	2,850714	2,839792	19,428804	2,238424
оксид углерода	г/сек	0,238925	0,218446	0,218446	0,211619	1,272124	3,013264
Валовый выброс загрязняющих веществ							
мазутная зола (в пересчете на ванадий)	т/год	0,027898	0,028961	0,027273	0,033844	0,025902	0,023760
диоксида серы	т/год	5,231068	5,430459	5,120078	6,353124	4,861725	1,022664
оксид азота	т/год	0,395294	0,410361	0,387249	0,477461	0,435343	0,088631
диоксид азота	т/год	2,432576	2,525297	2,383072	2,938222	2,679032	0,545421
оксид углерода	т/год	0,090191	0,093629	0,075573	0,101587	0,077740	0,954486

Источник выделения №0003 001–0003 005. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля (с учётом очистки)

Наименование расчётного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №3) - ист. №0003				
номер котла		К/а ЦКТИ-75-39Ф №7	К/а ЦКТИ-75-39Ф №8	К/а ЦКТИ-75-39Ф №9	К/а ЦКТИ-75-39Ф №10	К/а БКЗ-320-140Ф №11
номер источника выделения		№0003-001	№0003-002	№0003-003	№0003-004	№0003-005
топливо		*уголь*	*уголь*	*уголь*	*уголь*	*уголь*
Расход натурального топлива (B)	т/год	10 339,000000	29 429,000000	22 353,000000	29 306,000000	265 444,000000
	т/час	7,900000	8,600000	6,700000	8,100000	45,200000
	г/сек	2 194,444444	2 388,888889	1 861,111111	2 250,000000	12 555,555556
Расчётный расход топлива (Bp)	т/год	10 325,559300	29 387,799400	22 323,941100	29 267,902200	265 337,822400
	т/час	7,889730	8,587960	6,691290	8,089470	45,181920
	г/сек	2 191,591667	2 385,544444	1 858,691667	2 247,075000	12 550,533333
Зольность топлива средняя (Ap)	%	21,500000	21,500000	21,500000	21,500000	21,500000
Зольность топлива максимальная (Ap)	%	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000
Доля золы топлива в уносе ($a_{ун}$)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях (η3)	%	0,990000	0,990000	0,990000	0,990000	0,991000
Время работы в год (T)	ч/год	8 760,000000	8 760,000000	8 760,000000	8 760,000000	8 760,000000
Производительность $Д_к$	т/час	75,000000	75,000000	75,000000	75,000000	320,000000
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	0,130000	0,140000	0,130000	0,130000	0,040000
Содержание горючих в уносе ($Г_{ун}$)	%	0,800000	0,800000	0,800000	0,800000	0,200000
Низшая теплота сгорания топлива(Q)	МДж/кг	19,259000	19,259000	19,259000	19,259000	19,259000
Средний объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива ($Vcr^{ср}$)	$нм^3/кг$	7,217000	7,217000	7,217000	7,217000	7,217000
Коэффициент, учитывающий характер топлива (K) (для каменных углей)		0,365000	0,365000	0,365000	0,365000	0,365000
Коэффициент пересчёта при определении г/сек (kn)		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
Коэффициент пересчёта при определении т/год (kn)		0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
Коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы (a)						
Максимальная измеренная концентрация ЗВ ($С^{изм}_{макс}$) в дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха a_0=1,4 и н.у.	$мг/м^3$					
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %	$г/м^3$					
диоксид серы		912,000000	912,000000	914,000000	914,000000	913,000000
оксиды азота		414,000000	415,000000	418,000000	415,000000	524,000000
оксид углерода		43,000000	43,000000	41,000000	44,000000	35,000000
Средняя измеренная концентрация ЗВ ($С^{изм}_{ср}$)	$мг/м^3$					
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %						
диоксид серы		809,000000	812,000000	811,000000	810,000000	812,000000
оксиды азота		410,000000	410,000000	411,000000	410,000000	472,000000
оксид углерода		23,000000	22,000000	22,000000	23,000000	14,000000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Содержание серы в топливе (S^r)	%	0,300000	0,300000	0,300000	0,300000	0,300000

Наименование расчётного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №3) - ист. №0003				
номер котла		К/а ЦКТИ-75-39Ф №7	К/а ЦКТИ-75-39Ф №8	К/а ЦКТИ-75-39Ф №9	К/а ЦКТИ-75-39Ф №10	К/а БКЗ-320-140Ф №11
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители (n''_{so})		0,061000	0,064000	0,064000	0,060000	0,073000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ						
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %	г/сек	6,724910	7,320789	5,703405	6,895161	34,420842
диоксида серы	г/сек	14,436386	15,713986	12,270367	14,834324	82,763140
оксид азота	г/сек	0,851937	0,929572	0,729510	0,875615	6,175055
диоксид азота	г/сек	5,242687	5,720442	4,489290	5,388398	38,000338
оксид углерода	г/сек	0,680663	0,740901	0,550421	0,714125	3,172738
Валовый выброс загрязняющих веществ						
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %	т/год	21,287709	60,593480	46,024196	60,340227	488,930294
диоксида серы	т/год	60,286325	172,218500	130,661737	171,093425	1 554,933768
оксид азота	т/год	3,971893	11,304490	8,608208	11,258370	117,500906
диоксид азота	т/год	24,442416	69,566093	52,973587	69,282276	723,082501
оксид углерода	т/год	1,713950	4,666018	3,544461	4,858208	26,809203

Источник выделения №0003 006–0003 010. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля (с учётом очистки)

Наименование расчётного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №3) - ист. №0003				
номер котла		К/а БКЗ-320-140 №12	К/а БКЗ-320-140 №13	К/а БКЗ-320-140 №14	К/а ТПЕ-430А №15	К/а №16
номер источника выделения		№0003-006	№0003-007	№0003-008	№0003-009	№0003-010
топливо		*уголь*	*уголь*	*уголь*	*уголь*	*уголь*
Расход натурального топлива (В)	т/год	268 320,000000	214 231,000000	213 246,000000	447 332,000000	436 020,000000
	т/час	46,200000	45,700000	42,300000	78,100000	55,900000
	г/сек	12 833,333333	12 694,444444	11 750,000000	21 694,444444	15 527,777778
Расчётный расход топлива (Вр)	т/год	268 212,672000	214 059,615200	213 096,727800	446 929,401200	435 627,582000
	т/час	46,181520	45,663440	42,270390	78,029710	55,849690
	г/сек	12 828,200000	12 684,288889	11 741,775000	21 674,919444	15 513,802778
Зольность топлива средняя (Ар)	%	21,500000	21,500000	21,500000	21,500000	21,500000
Зольность топлива максимальная (Ар)	%	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000
Доля золы топлива в уносе ($a_{ун}$)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях (η3)	%	0,991000	0,991000	0,990900	0,990800	0,990000
Время работы в год (Т)	ч/год	8 760,000000	8 760,000000	8 760,000000	8 760,000000	7 800,000000
Производительность $Д_к$	т/час	320,000000	320,000000	320,000000	500,000000	400,000000
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	0,040000	0,080000	0,070000	0,090000	0,090000
Содержание горючих в уносе ($Г_{ун}$)	%	0,200000	0,600000	0,400000	0,600000	0,600000
Низшая теплота сгорания топлива(Q)	МДж/кг	19,259000	19,259000	19,259000	19,259000	19,259000
Средний объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива ($Vcr^{ср}$)	$нм^3/кг$	7,217000	7,217000	7,217000	7,217000	7,217000

Наименование расчётного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №3) - ист. №0003				
номер котла		К/а БКЗ-320-140 №12	К/а БКЗ-320-140 №13	К/а БКЗ-320-140 №14	К/а ТПЕ-430А №15	К/а №16
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К) (для каменных углей)		0,365000	0,365000	0,365000	0,365000	0,365000
Коэффициент пересчёта при определении г/сек (kn)		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
Коэффициент пересчёта при определении т/год (kn)		0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
Коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы (а)						
Максимальная измеренная концентрация ЗВ ($С^{изм}_{макс}$) в дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $а_0$=1,4 и н.у.	мг/м^3					
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %	г/м^3					
диоксид серы		913,000000	913,000000	912,000000	914,000000	200,000000
оксиды азота		523,000000	522,000000	520,000000	630,000000	130,000000
оксид углерода		32,000000	32,000000	31,000000	33,000000	140,000000
Средняя измеренная концентрация ЗВ ($С^{изм}_{ср}$)	мг/м^3					
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %						
диоксид серы		812,000000	813,000000	813,000000	813,000000	150,000000
оксиды азота		472,000000	473,000000	470,000000	560,000000	100,000000
оксид углерода		14,000000	12,000000	13,000000	13,000000	140,000000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,750000
Содержание серы в топливе (S^r)	%	0,300000	0,300000	0,300000	0,300000	0,300000
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители (n''_{so})		0,076000	0,060000	0,061000	0,079000	0,827000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ						
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %	г/сек	35,182365	34,941650	32,635743	61,041270	47,489381
диоксида серы	г/сек	84,594183	83,645177	77,345062	143,089475	22,410537
оксид азота	г/сек	6,299626	6,217045	5,733033	12,821694	1,893690
диоксид азота	г/сек	38,766929	38,258736	35,280204	78,902730	11,653479
оксид углерода	г/сек	2,964966	2,931704	2,629054	5,166250	15,687376
Валовый выброс загрязняющих веществ						
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %	т/год	494,227695	396,187259	397,946796	845,655494	895,946529
диоксида серы	т/год	1 571,780973	1 255,977881	1 250,328216	2 622,322954	471,588639
оксид азота	т/год	118,773991	94,993948	93,966856	234,815635	40,871015
диоксид азота	т/год	730,916866	584,578143	578,257576	1 445,019291	251,513941
оксид углерода	т/год	27,099672	18,538419	19,992948	41,931363	440,149396

Источник выделения №0001 001–0001 004. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля (с учётом очистки)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №1 или №2) - ист. №0001 или №0002 (в летний период на время ремонта)			
номер котла		К/а ЦКТИ-75-39Ф №7	К/а ЦКТИ-75-39Ф №8	К/а ЦКТИ-75-39Ф №9	К/а ЦКТИ-75-39Ф №10
номер источника выделения		№0001-01	№0001-02	№0001-03	№0001-04
топливо		*уголь*	*уголь*	*уголь*	*уголь*
Расход натурального топлива (В)	т/год				
	т/час	10,700000	9,000000	9,500000	10,000000
	г/сек	2 972,222222	2 500,000000	2 638,888889	2 777,777778
Расчётный расход топлива (Вр)	т/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	т/час	10,686090	8,987400	9,487650	9,987000
	г/сек	2 968,358333	2 496,500000	2 635,458333	2 774,166667
Зольность топлива средняя (Ар)	%	21,500000	21,500000	21,500000	21,500000
Зольность топлива максимальная (Ар)	%	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000
Доля золы топлива в уносе ($а_{ун}$)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях (η3)	%	0,990000	0,990000	0,990000	0,990000
Время работы в год (Т)	ч/год	720,000000	720,000000	720,000000	720,000000
Производительность $Д_к$	т/час	75,000000	75,000000	75,000000	75,000000
Температура уходящих газов	^{0}С	60,000000	60,000000	60,000000	60,000000
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	0,130000	0,140000	0,130000	0,130000
Содержание горючих в уносе ($Г_{ун}$)	%	0,800000	0,800000	0,800000	0,800000
Объём дымовых газов ($Vr^р$), н.у.	т.м^3/ч	77,148000	64,872000	68,472000	72,108000
Объём дымовых газов ($Vr^р$), н.у.	м^3/сек	21,430000	18,020000	19,020000	20,030000
Низшая теплота сгорания топлива(Q)	МДж/кг	19,259000	19,259000	19,259000	19,259000
Средний объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива ($Vcr^{ср}$)	нм^3/кг	7,217000	7,217000	7,217000	7,217000
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К) (для каменных углей)		0,365000	0,365000	0,365000	0,365000
Коэффициент пересчёта при определении г/сек (kn)		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
Коэффициент пересчёта при определении т/год (kn)		0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
Коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы (а)					
Максимальная измеренная концентрация ЗВ ($С^{изм}_{макс}$) в дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $а_0$=1,4 и н.у.	мг/м^3				
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %	г/м^3				
диоксид серы		912,000000	912,000000	914,000000	914,000000
оксиды азота		414,000000	415,000000	418,000000	415,000000
оксид углерода		43,000000	43,000000	41,000000	44,000000
Средняя измеренная концентрация ЗВ ($С^{изм}_{ср}$)	мг/м^3				
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %					
диоксид серы		809,000000	812,000000	811,000000	810,000000
оксиды азота		410,000000	410,000000	411,000000	410,000000
оксид углерода		23,000000	22,000000	22,000000	23,000000

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №1 или №2) - ист. №0001 или №0002 (в летний период на время ремонта)			
номер котла		К/а ЦКТИ-75-39Ф №7	К/а ЦКТИ-75-39Ф №8	К/а ЦКТИ-75-39Ф №9	К/а ЦКТИ-75-39Ф №10
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ					
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %	г/сек	9,108423	7,661290	8,086918	8,512545
диоксида серы	г/сек	19,553080	16,444869	17,398281	18,313980
оксид азота	г/сек	1,153889	0,972808	1,034379	1,081006
диоксид азота	г/сек	7,100855	5,986509	6,365411	6,652343
оксид углерода	г/сек	0,921911	0,775361	0,780448	0,881636
Валовый выброс загрязняющих веществ					
пыль неорганическая SiO_2 20-70 %	т/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
диоксида серы	т/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
оксид азота	т/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
диоксид азота	т/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
оксид углерода	т/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Источник выделения №0003 001–0003 004. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании дров

Наименование расчётного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №3) - ист. №1003-001			
		К/а ЦКТИ-75-39Ф №7	К/а ЦКТИ-75-39Ф №8	К/а ЦКТИ-75-39Ф №9	К/а ЦКТИ-75-39Ф №10
топливо (промасленная ветошь)		*дрова*	*дрова*	*дрова*	*дрова*
Предельная зольность топлива (A^r), не более	%	0,600000	0,600000	0,600000	0,600000
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/год	0,500000	0,500000	0,560000	0,440000
	г/сек	20,000000	20,000000	20,000000	20,000000
Доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов (ηy)	%	0,990000	0,990000	0,990000	0,990000
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	2,000000	2,000000	2,000000	2,000000
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (g3)	%	2,000000	2,000000	2,000000	2,000000
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	кДж/кг	10 234,060000	10 234,060000	10 234,060000	10 234,060000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Содержание серы в топливе (S^r)	%	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Количество окислов азота (K_{NO})	кг/ГДж	0,010500	0,010500	0,010500	0,010500
Количество окислов азота (K_{NO})	кг/ГДж	0,010227	0,010227	0,010227	0,010227
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Выход окиси углерода при сжигании топлива (Cco=q3*R*Qr)		20,468120	20,468120	20,468120	20,468120
Коэффициент (F)		0,005000	0,005000	0,005000	0,005000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ					
взвешенные частицы	г/сек	0,000600	0,000600	0,000600	0,000600
оксиды азота	г/сек	0,002094	0,002094	0,002094	0,002094
оксид азота	г/сек	0,000272	0,000272	0,000272	0,000272
диоксид азота	г/сек	0,001675	0,001675	0,001675	0,001675
оксид углерода	г/сек	0,401408	0,401408	0,401408	0,401408
Валовый выброс загрязняющих веществ					
взвешенные частицы	т/год	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015
оксиды азота	т/год	0,000052	0,000052	0,000052	0,000052
оксид азота	т/год	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007
диоксид азота	т/год	0,000042	0,000042	0,000042	0,000042
оксид углерода	т/год	0,010035	0,010035	0,010035	0,010035

Итоговые выбросы загрязняющих веществ от котлоагрегатов с учётом очистки

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Залповые		Система денитрификации дымовых газов к/а ст.№16		Всего по источнику выделения	
		при сжигании угля		при сжигании мазута		при сжигании дров							
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
К/а ЦКТИ-75-39Ф №7 (источник выделения №0003-001)													
0301	Азота диоксид	5,242687	24,442416			0,001675	0,000042					5,244362	24,442458
0304	Азота оксид	0,851937	3,971893			0,000272	0,000007					0,852209	3,971900
0330	Сера диоксид	14,436386	60,286325			0,000000	0,000000					14,436386	60,286325
0337	Углерод оксид	0,680663	1,713950			0,401408	0,010035					1,082071	1,723985
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000			0,000600	0,000015					0,000600	0,000015
2908	Пыль неорганическая 70-20%	6,724910	21,287709			0,000000	0,000000					6,724910	21,287709
	Итого:	27,936583	111,702293			0,403955	0,010099					28,340538	111,712392
К/а ЦКТИ-75-39Ф №8 (источник выделения №0003-002)													
0301	Азота диоксид	5,720442	69,566093			0,001675	0,000042					5,722117	69,566135
0304	Азота оксид	0,929572	11,304490			0,000272	0,000007					0,929844	11,304497
0330	Сера диоксид	15,713986	172,218500			0,000000	0,000000					15,713986	172,218500
0337	Углерод оксид	0,740901	4,666018			0,401408	0,010035					1,142309	4,676053
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000			0,000600	0,000015					0,000600	0,000015
2908	Пыль неорганическая 70-20%	7,320789	60,593480			0,000000	0,000000					7,320789	60,593480
	Итого:	30,425690	318,348581			0,403955	0,010099					30,829645	318,358680
К/а ЦКТИ-75-39Ф №9 (источник выделения №0003-003)													
0301	Азота диоксид	4,489290	52,973587			0,001675	0,000042					4,490965	52,973629
0304	Азота оксид	0,729510	8,608208			0,000272	0,000007					0,729782	8,608215
0330	Сера диоксид	12,270367	130,661737			0,000000	0,000000					12,270367	130,661737
0337	Углерод оксид	0,550421	3,544461			0,401408	0,010035					0,951829	3,554496
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000			0,000600	0,000015					0,000600	0,000015
2908	Пыль неорганическая 70-20%	5,703405	46,024196			0,000000	0,000000					5,703405	46,024196
	Итого:	23,742993	241,812189			0,403955	0,010099					24,146948	241,822288
К/а ЦКТИ-75-39Ф №10 (источник выделения №0003-004)													
0301	Азота диоксид	5,388398	69,282276			0,001675	0,000042					5,390073	69,282318
0304	Азота оксид	0,875615	11,258370			0,000272	0,000007					0,875887	11,258377
0330	Сера диоксид	14,834324	171,093425			0,000000	0,000000					14,834324	171,093425
0337	Углерод оксид	0,714125	4,858208			0,401408	0,010035					1,115533	4,868243
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000			0,000600	0,000015					0,000600	0,000015

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Залповые		Система денитрификации дымовых газов к/а ст.№16		Всего по источнику выделения	
		при сжигании угля		при сжигании мазута		при сжигании дров							
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая 70-20%	6,895161	60,340227			0,000000	0,000000					6,895161	60,340227
	Итого:	28,707623	316,832506			0,403955	0,010099					29,111578	316,842605
К/а БКЗ-320-140Ф №11 (источник выделения №0003-005)													
0301	Азота диоксид	38,000338	723,082501	2,861637	2,432576							40,861975	725,515077
0304	Азота оксид	6,175055	117,500906	0,465016	0,395294							6,640071	117,896200
0330	Сера диоксид	82,763140	1 554,933768	6,232525	5,231068							88,995665	1 560,164836
0337	Углерод оксид	3,172738	26,809203	0,238925	0,090191			22,552200	4,384100			25,963863	31,283494
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000							0,000000	0,000000
2904	Мазутная зола	0,000000	0,000000	0,029562	0,027898							0,029562	0,027898
2908	Пыль неорганическая 70-20%	34,420842	488,930294	0,000000	0,000000							34,420842	488,930294
	Итого:	164,532113	2 911,256672	9,827665	8,177027							196,911978	2 923,817799
К/а БКЗ-320-140 №12 (источник выделения №0003-006)													
0301	Азота диоксид	38,766929	730,916866	2,856176	2,525297							41,623105	733,442163
0304	Азота оксид	6,299626	118,773991	0,464129	0,410361							6,763755	119,184352
0330	Сера диоксид	84,594183	1 571,780973	6,232525	5,430459							90,826708	1 577,211432
0337	Углерод оксид	2,964966	27,099672	0,218446	0,093629			22,552200	5,358400			25,735612	32,551701
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000							0,000000	0,000000
2904	Мазутная зола	0,000000	0,000000	0,029562	0,028961							0,029562	0,028961
2908	Пыль неорганическая 70-20%	35,182365	494,227695	0,000000	0,000000							35,182365	494,227695
	Итого:	167,808069	2 942,799197	9,800838	8,488707							200,161107	2 956,646304
К/а БКЗ-320-140 №13 (источник выделения №0003-007)													
0301	Азота диоксид	38,258736	584,578143	2,850714	2,383072							41,109450	586,961215
0304	Азота оксид	6,217045	94,993948	0,463241	0,387249							6,680286	95,381197
0330	Сера диоксид	83,645177	1 255,977881	6,232525	5,120078							89,877702	1 261,097959
0337	Углерод оксид	2,931704	18,538419	0,218446	0,075573			22,552200	6,819800			25,702350	25,433792
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000							0,000000	0,000000
2904	Мазутная зола	0,000000	0,000000	0,029562	0,027273							0,029562	0,027273
2908	Пыль неорганическая 70-20%	34,941650	396,187259	0,000000	0,000000							34,941650	396,187259
	Итого:	165,994312	2 350,275650	9,794488	7,993245							198,341000	2 365,088695
К/а БКЗ-320-140 №14 (источник выделения №0003-008)													
0301	Азота диоксид	35,280204	578,257576	2,839792	2,938222							38,119996	581,195798

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Залповые		Система денитрификации дымовых газов к/а ст.№16		Всего по источнику выделения	
		при сжигании угля		при сжигании мазута		при сжигании дров							
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0304	Азота оксид	5,733033	93,966856	0,461466	0,477461							6,194499	94,444317
0330	Сера диоксид	77,345062	1 250,328216	6,225698	6,353124							83,570760	1 256,681340
0337	Углерод оксид	2,629054	19,992948	0,211619	0,101587			22,552200	7,794000			25,392873	27,888535
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000							0,000000	0,000000
2904	Мазутная зола	0,000000	0,000000	0,029565	0,033844							0,029565	0,033844
2908	Пыль неорганическая 70-20%	32,635743	397,946796	0,000000	0,000000							32,635743	397,946796
	Итого:	153,623096	2 340,492392	9,768140	9,904238							185,943436	2 358,190630
К/а ТПЕ-430А №15 (источник выделения №0003-009)													
0301	Азота диоксид	78,902730	1 445,019291	19,428804	2,679032							98,331534	1 447,698323
0304	Азота оксид	12,821694	234,815635	3,157181	0,435343							15,978875	235,250978
0330	Сера диоксид	143,089475	2 622,322954	35,233982	4,861725							178,323457	2 627,184679
0337	Углерод оксид	5,166250	41,931363	1,272124	0,077740			127,429500	40,369700			133,867874	82,378803
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000							0,000000	0,000000
2904	Мазутная зола	0,000000	0,000000	0,166971	0,025902							0,166971	0,025902
2908	Пыль неорганическая 70-20%	61,041270	845,655494	0,000000	0,000000							61,041270	845,655494
	Итого:	301,021419	5 189,744737	59,259062	8,079742							487,709981	5 238,194179
К/а ст.№16 (источник выделения №0003-013)													
0301	Азота диоксид	11,653479	251,513941	2,238424	0,545421							13,891903	252,059362
0303	Аммиак	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000							0,000000	0,000000
0304	Азота оксид	1,893690	40,871015	0,363744	0,088631							2,257434	40,959646
0330	Сера диоксид	22,410537	471,588639	4,304662	1,022664							26,715199	472,611303
0337	Углерод оксид	15,687376	440,149396	3,013264	0,954486			71,139300	22,536900			89,839940	463,640782
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000							0,000000	0,000000
2904	Мазутная зола	0,000000	0,000000	0,075009	0,023760							0,075009	0,023760
2908	Пыль неорганическая 70-20%	47,489381	895,946529	0,000000	0,000000							47,489381	895,946529
	Итого:	99,134463	2 100,069520	9,995103	2,634962							180,268866	2 125,241382
Система денитрификации дымовых газов к/а ст.№16 (источник выделения №0003-014)													
0303	Аммиак	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000					0,255480	7,168147	0,255480	7,168147
	Итого:	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000							0,255480	7,168147
Всего по источникам выделения №0003 001-№0003 009, №0003 013-№0003 014													
0301	Азота диоксид	261,703233	4 529,632690	33,075547	13,503620	0,006700	0,000168					294,785480	4 543,136478

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Залповые		Система денитрификации дымовых газов к/а ст.№16		Всего по источнику выделения	
		при сжигании угля		при сжигании мазута		при сжигании дров							
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0303	Аммиак	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000					0,255480	7,168147	0,255480	7,168147
0304	Азота оксид	42,526777	736,065312	5,374777	2,194339	0,001088	0,000028					47,902642	738,259679
0330	Сера диоксид	551,102637	9 261,192418	64,461917	28,019118	0,000000	0,000000					615,564554	9 289,211536
0337	Углерод оксид	35,238198	589,303638	5,172824	1,393206	1,605632	0,040140	288,777600	87,262900			330,794254	677,999884
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,002400	0,000060					0,002400	0,000060
2904	Мазутная зола	0,000000	0,000000	0,360231	0,167638							0,360231	0,167638
2908	Пыль неорганическая 70-20%	272,355516	3 707,139679	0,000000	0,000000							272,355516	3 707,139679
	Итого:	1 162,926361	18 823,333737	108,445296	45,277921							1562,020557	18963,083101
К/а ЦКТИ-75-39Ф №7 (источник выделения №0001-001 или №0002-001)													
0301	Азота диоксид	7,100855	0,000000			0,001675						7,102530	0,000000
0304	Азота оксид	1,153889	0,000000			0,000272						1,154161	0,000000
0330	Сера диоксид	19,553080	0,000000			0,000000						19,553080	0,000000
0337	Углерод оксид	0,921911	0,000000			0,401408						1,323319	0,000000
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000			0,000600						0,000600	0,000000
2908	Пыль неорганическая 70-20%	9,108423	0,000000			0,000000						9,108423	0,000000
	Итого:	37,838158	0,000000			0,403955						38,242113	0,000000
К/а ЦКТИ-75-39Ф №8 (источник выделения №0001-002 или №0002-002)													
0301	Азота диоксид	5,986509	0,000000			0,001675						5,988184	0,000000
0304	Азота оксид	0,972808	0,000000			0,000272						0,973080	0,000000
0330	Сера диоксид	16,444869	0,000000			0,000000						16,444869	0,000000
0337	Углерод оксид	0,775361	0,000000			0,401408						1,176769	0,000000
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000			0,000600						0,000600	0,000000
2908	Пыль неорганическая 70-20%	7,661290	0,000000			0,000000						7,661290	0,000000
	Итого:	31,840837	0,000000			0,403955						32,244792	0,000000
К/а ЦКТИ-75-39Ф №9 (источник выделения №0001-003 или №0002-003)													
0301	Азота диоксид	6,365411	0,000000			0,001675						6,367086	0,000000
0304	Азота оксид	1,034379	0,000000			0,000272						1,034651	0,000000
0330	Сера диоксид	17,398281	0,000000			0,000000						17,398281	0,000000
0337	Углерод оксид	0,780448	0,000000			0,401408						1,181856	0,000000
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000			0,000600						0,000600	0,000000
2908	Пыль неорганическая 70-20%	8,086918	0,000000			0,000000						8,086918	0,000000

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Залповые		Система денитрификации дымовых газов к/а ст.№16		Всего по источнику выделения	
		при сжигании угля		при сжигании мазута		при сжигании дров							
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
	Итого:	33,665437	0,000000			0,403955						34,069392	0,000000
К/а ЦКТИ-75-39Ф №10 (источник выделения №0001-004 или №0002-004)													
0301	Азота диоксид	6,652343	0,000000			0,001675						6,654018	0,000000
0304	Азота оксид	1,081006	0,000000			0,000272						1,081278	0,000000
0330	Сера диоксид	18,313980	0,000000			0,000000						18,313980	0,000000
0337	Углерод оксид	0,881636	0,000000			0,401408						1,283044	0,000000
2902	Взвешенные частицы	0,000000	0,000000			0,000600						0,000600	0,000000
2908	Пыль неорганическая 70-20%	8,512545	0,000000			0,000000						8,512545	0,000000
	Итого:	35,441510	0,000000			0,403955						35,845465	0,000000

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения угля топливно-транспортного цеха (ТТЦ)

Список литературы: «Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников», приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө.

Расчёт выбросов пыли неорганической SiO_2 менее 20% от источников выбросов №0010, №0021

Расчёт выбросов пыли неорганической SiO_2 менее 20% в атмосферу от источников №0010, №0021 произведён перемножением экспериментально найденных объёмов пылегазовых потоков и содержаний (концентраций) загрязняющих веществ в них в зависимости от годового фонда времени работы.

Данные по объёмам отходящих газопылевых потоков и максимальной концентрации пыли приняты по результатам инструментальных замеров при периодической проверке эффективности работы аспирационных установок за 2022-2024 год. Средняя концентрация пыли принята по усредненным показателям концентрации, полученным в ходе периодической проверки эффективности аспирационных установок и данным государственного экологического контроля за 2022-2024 года. Валовая величина выбросов определена путём умножения максимально-разовой величины выбросов на время работы источников.

Источники выбросов №0010, №0021.

Номер источника	Наименование источника	Объём газа, $нм^3$/час	Концентрация пыли, $мг/нм^3$	Максимально-разовый выброс, г/сек	Время работы источника, час/год	Валовый выброс, тонн/год
0010	Вагоноопрокидыватель №1, 2	101 245,0000	556,4 (макс.); 355,0 (сред.)	15,6480	3 477,0000	124,9702
0021	Узел пересыпки с конвейера №7А и 7Б в БСУ к/а ст.№15	5 493,0000	368,2	0,5620	1 991,0000	4,0268

Источник выбросов №6001. Открытый склад угля (разгрузка с конвейеров на склад).

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра		
			ист.6001	ист.6001	ист.6001
			разгрузка с конвейеров на склад (№2)	разгрузка с конвейеров на склад (№3)	разгрузка с конвейеров на склад (№4)
1	2	3	4	5	6
весовая доля пылевой фракции в материале	*K1*		0,0300	0,0300	0,0300
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	*K2*		0,0200	0,0200	0,0200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	*k3*		1,2000	1,2000	1,2000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	*k4*		0,1000	0,1000	0,1000
коэффициент, учитывающий влажность материала	*k5*		0,0100	0,0100	0,0100

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра		
			ист.6001	ист.6001	ист.6001
			разгрузка с конвейеров на склад (№2)	разгрузка с конвейеров на склад (№3)	разгрузка с конвейеров на склад (№4)
1	2	3	4	5	6
коэффициент, учитывающий крупность материала	*k7*		0,4000	0,4000	0,4000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	*k8*		1,0000	1,0000	1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	*k9*		1,0000	1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	*B'*		0,4000	0,4000	0,4000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	*Gчас*	*т/ч*	600,0000	600,0000	600,0000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	*Gгод*	*т/год*	521 505,0000	521 505,0000	521 505,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	*η*		0,0000	0,0000	0,0000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	*Мсек*	*г/с*	0,022400	0,022400	0,022400
Валовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	*Мгод*	*т/год*	0,060077	0,060077	0,060077

Источник выбросов №6001. Открытый склад угля (разгрузка с конвейеров на склад, формирование склада).

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			ист.6001	ист.6001
			разгрузка с конвейеров на склад (№5)	формирование склада
весовая доля пылевой фракции в материале	*K1*		0,0300	0,0300
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	*K2*		0,0200	0,0200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	*k3*		1,2000	1,2000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	*k4*		0,1000	1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	*k5*		0,0100	0,0100
коэффициент, учитывающий крупность материала	*k7*		0,4000	0,4000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	*k8*		1,0000	1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	*k9*		1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	*B'*		0,4000	0,7000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	*Gчас*	*т/ч*	600,0000	400,0000

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			ист.6001	ист.6001
			разгрузка с конвейеров на склад (№5)	формирование склада
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	*Gгод*	*т/год*	521 505,0000	2 086 020,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	*η*		0,0000	0,0000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	*Мсек*	*г/с*	0,022400	0,261333
Валовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	*Мгод*	*т/год*	0,060077	4,205416

Источник выбросов №6001. Открытый склад угля (перемещение угля в бункер, отгрузка угля).

Наименование параметра	Символ	Единица измере-ния	Значение параметра	
			ист.6001	ист.6001
			перемещение угля в бункер	отгрузка угля в транспорт
весовая доля пылевой фракции в материале	*K1*		0,0300	0,0300
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	*K2*		0,0200	0,0200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	*k3*		1,2000	1,2000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	*k4*		1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	*k5*		0,0100	0,0100
коэффициент, учитывающий крупность материала	*k7*		0,4000	0,4000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	*k8*		1,0000	1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	*k9*		1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	*B'*		0,7000	0,5000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	*Gчас*	*т/ч*	400,0000	6,3000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	*Gгод*	*т/год*	2 086 020,0000	4 550,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	*η*		0,0000	0,0000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	*Мсек*	*г/с*	0,261333	0,002940
Валовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	*Мгод*	*т/год*	4,205416	0,006552

Источник выбросов №6001. Открытый склад угля (формирование склада).

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (ист.6001, хранение угля)
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	*k3*		1,200

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (ист.6001, хранение угля)
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	*k4*		1,000
коэффициент, учитывающий влажность материала	*k5*		0,010
поверхность пыления в плане	*S*	*м²*	20 000,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	*k6*		1,300
коэффициент, учитывающий крупность материала	*k7*		0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	*η*		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда k3=1; k5=1	*q'*	*г/м²´с*	0,005
Максимальный разовый выброс пыли	*Мсек*	*г/с*	0,624000
Валовый выброс ЗВ пыли	*Мгод*	*т/год*	19,678464

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от участка ремонтных работ
Источник выделения №6040 005. Строительные работы.

Список литературы: «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	ист.6040-05 Строительные работы	
			песок	щебень из осад.пород крупн. от 20 мм и более
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,0500	0,0400
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,0300	0,0200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	*k3*		1,2000	1,2000
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	*k3*		1,4000	1,4000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	*k4*		1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	*k5*		0,8000	0,8000
коэффициент, учитывающий крупность материала	*k7*		1,0000	0,5000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	*k8*		1,0000	1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	*k9*		1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	*B'*		0,7000	0,7000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	*Gчас*	*т/ч*	5,0000	5,0000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	*Gгод*	*т/год*	1 820,0000	1 000,0000
коэффициент гравитационного оседания			0,4000	0,4000

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	ист.6040-05 Строительные работы	
			песок	щебень из осад.пород крупн. от 20 мм и более
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	*η*		0,8000	0,8000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20	*Мсек*	*г/с*	0,130667	0,034844
Валовый выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20	*Мгод*	*т/год*	0,146765	0,021504

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от бункера известнякового порошка
Источник выделения №0042 001. Известковое хозяйство абсорбционной колонны. Бункер известнякового порошка.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			известняк дробленый (разгрузка)
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,0400
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,0200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	*k3*		1,2000
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	*k3*		1,4000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	*k4*		1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	*k5*		0,8000
коэффициент, учитывающий крупность материала	*k7*		0,4000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	*k8*		1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	*k9*		1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	*B'*		1,0000
время работы	*T*		7 800,0000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	*Gчас*	*т/ч*	0,6000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	*Gгод*	*т/год*	4 680,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	*η*		0,9900
Максимальный разовый выброс кальций оксид (негашеная известь)	*Мсек*	*г/с*	0,000597
Валовый выброс пыли кальций оксид (негашеная известь)	*Мгод*	*т/год*	0,014377

Источник выделения №6041 001. Система хранения мочевины. КЦ.
Список литературы: «Методические указания по расчёту валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий «РОССЕЛЬХОЗХИМИЯ», Москва, 1991.

Усредненные показатели удельных выделений пыли при складской переработке.

Технологическая операция, производительность	Вещество	Объём пылевоздушной смеси, $м^3/с$	Концентрация пыли, $мг/м^3$	Время оседания пыли, сек.	Количество образующейся пыли, г/сек	Коэффициент оседания	Величина удельного выделения, г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8
Разгрузка ж.д.вагона модели II-715, II-740 с повышенного пути высотой 2,5 м, 60 т/час	карбамид	22,4000	520,0000	55,0000	11,7000	0,0182	0,2120
Разгрузка ж.д.вагона модели II-715, II-740 в подрельсовый бункер БП-3,0, 30 т/ч	карбамид	7,2000	164,0000	35,0000	1,2000	0,0280	0,0340
Погрузка в автотранспортное средство погрузчиком ТО-25, 25 т/ча	карбамид	4,9000	375,0000	30,0000	1,8000	0,0340	0,0610

Итого выброс карбамида с учётом очистки: 0,000061 г/сек; 0,000011 т/год.

Источник выделения №6042 001. Перекачивающий насос резервуара смазочного масла. ТЦ.

Список литературы: «Методика по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004», Астана.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Насосное оборудование
Удельное выделение ЗВ	*Q*	*кг/час*	0,030000
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования	*T*	*час*	200,000000
Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования (масло минеральное нефтяное)	*M*	*г/сек*	0,008333
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования (масло минеральное нефтяное)	*G*	*т/год*	0,006000

Источник выделения №0013 001. Кузнечный горн.

Список литературы: «Методика по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра
вид топлива - твёрдое (уголь, торф и др.)		
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива		
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата	кВт	50,0000000
Фактическая мощность котлоагрегата	кВт	50,0000000
Зольность топлива ($А^г$)	%	12,900000
Количество израсходованного топлива за год (В)	т/год	0,900000
Количество израсходованного топлива за год (В1)	г/сек	0,690000
Доля золы топлива в уносе (x)		0,005000
Эффективность золоуловителей (η)	%	0,000000
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	7,000000
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (g3)	%	2,000000
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива СО (R)		1,000000
Содержание горючих в уносе ($Г_{ун}$)	%	

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	МДж/кг	26,660000
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (Kno) по рисунку	кг/ГДж	0,142700
Количество оксидов азота (Kno)	кг/ГДж	0,142700
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000
Содержание серы в топливе (S^r)	%	0,380000
Выход окиси углерода при сжигании топлива (Cco)	кг/т	53,320000
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,100000
Содержание сероводорода в топливе (H2S)	%	0,000000
Коэффициент (F)		0,001100
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ		
пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в 70-20%	г/сек	0,009791
диоксида серы	г/сек	0,004720
окислы азота	г/сек	0,002625
оксид азота	г/сек	0,000341
диоксид азота	г/сек	0,002100
оксид углерода	г/сек	0,034215
Валовый выброс загрязняющих веществ		
пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в 70-20%	т/год	0,012771
диоксида серы	т/год	0,006156
окислы азота	т/год	0,003424
оксид азота	т/год	0,000445
диоксид азота	т/год	0,002739
оксид углерода	т/год	0,044629

Источник выделения №0018 001. Установка очистки от нефтепродуктов

Список литературы: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Площадь поверхности жидкости	*F*	*$м^2$*	2,840
Удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности объекта механической очистки	*q*	*кг/(ч*$м^2$)*	0,030
Коэффициент, принимаемый в зависимости от степени укрытия поверхности объекта	*K11*		0,100
Продолжительность работы установки	*T*	*час/год*	50,000
Выбросы вредных веществ		*кг/час*	0,008520
Максимальные разовые выбросы углеводородов	*Мсек*	*г/сек*	0,002367
Валовые выбросы углеводородов	*Мгод*	*т/год*	0,000426

Источник выделения №0044 001. Установка очистки масла коалесцентного типа. ТЦ.
Список литературы: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Площадь поверхности жидкости	*F*	*$м^2$*	2,840
Удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности объекта механической очистки	*q*	*кг/(ч*$м^2$)*	0,030
Коэффициент, принимаемый в зависимости от степени укрытия поверхности объекта	*K11*		0,100
Продолжительность работы установки	*T*	*час/год*	50,000
Выбросы вредных веществ		*кг/час*	0,008520

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальные разовые выбросы углеводородов	*Мсек*	*г/сек*	0,002367
Валовые выбросы углеводородов	*Мгод*	*т/год*	0,000426

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от лабораторий. Источники №0019, №0027, №0028, №0029.

Список литературы: «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории», приложение №9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Источник загрязнения: 0019 труба

Источник выделения: 0019 001 СПЛ, аналитический зал ООС

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Оборудование: Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)			
Общее количество шкафов		шт.	1,000000
Количество одновременно работающих шкафов		шт.	1,000000
годовой фонд рабочего времени данного оборудования	T	час/год	
0302 азотная кислота (T=25 час/год)			25,000000
0316 соляная кислота (T=20 час/год)			20,000000
0322 серная кислота (T=120 час/год)			120,000000
1555 уксусная кислота (T=8 час/год)			8,000000
0906 тетрахлорметан (T=260 час/год)			260,000000
0303 аммиак (T=135 час/год)			135,000000
фактическое число часов работы оборудования за год	t	час/год	
0302 азотная кислота (T=25 час/год)			25,000000
0316 соляная кислота (T=20 час/год)			20,000000
0322 серная кислота (T=120 час/год)			120,000000
1555 уксусная кислота (T=8 час/год)			8,000000
0906 тетрахлорметан (T=260 час/год)			260,000000
0303 аммиак (T=135 час/год)			135,000000
коэффициент загрузки оборудования (б/р) k_3=t/T	k_3		1,000000
удельный выброс вещества от единицы оборудования	*Qуд*		
0302 азотная кислота (T=25 час/год)		*г/сек*	0,000500
0316 соляная кислота (T=20 час/год)		*г/сек*	0,000132
0322 серная кислота (T=120 час/год)		*г/сек*	0,000027
1555 уксусная кислота (T=8 час/год)		*г/сек*	0,000192
0906 тетрахлорметан (T=260 час/год)		*г/сек*	0,000493
0303 аммиак (T=135 час/год)		*г/сек*	0,000049
Количество i-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования	*Мсек*		
0302 азотная кислота (T=25 час/год)		*г/сек*	0,000500
0316 соляная кислота (T=20 час/год)		*г/сек*	0,000132
0322 серная кислота (T=120 час/год)		*г/сек*	0,000027
1555 уксусная кислота (T=8 час/год)		*г/сек*	0,000192
0906 тетрахлорметан (T=260 час/год)		*г/сек*	0,000493
0303 аммиак (T=135 час/год)		*г/сек*	0,000049
Количество i-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования (с учётом осреднения)	*Мсек*		
0302 азотная кислота (T=25 час/год)		*г/сек*	0,000500
0316 соляная кислота (T=20 час/год)		*г/сек*	0,000132
0322 серная кислота (T=120 час/год)		*г/сек*	0,000027
1555 уксусная кислота (T=8 час/год)		*г/сек*	0,000192

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
0906 тетрахлорметан (Т=260 час/год)		*г/сек*	0,000493
0303 аммиак (Т=135 час/год)		*г/сек*	0,000049
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	*Мгод*		
0302 азотная кислота (Т=25 час/год)		*т/год*	0,000045
0316 соляная кислота (Т=20 час/год)		*т/год*	0,000010
0322 серная кислота (Т=120 час/год)		*т/год*	0,000012
1555 уксусная кислота (Т=8 час/год)		*т/год*	0,000006
0906 тетрахлорметан (Т=260 час/год)		*т/год*	0,000461
0303 аммиак (Т=135 час/год)		*т/год*	0,000024

Источник загрязнения: 0027 труба

Источник выделения: 0027 001 ЛВР хим.отд.турбинного цеха

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Оборудование: Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)			
Общее количество шкафов		шт.	1,000000
Количество одновременно работающих шкафов		шт.	1,000000
годовой фонд рабочего времени данного оборудования	T	час/год	
0302 азотная кислота (Т=375 час/год)			375,000000
0316 соляная кислота (Т=300 час/год)			300,000000
0322 серная кислота (Т=300 час/год)			300,000000
1555 уксусная кислота (Т=24 час/год)			24,000000
0303 аммиак (Т=300 час/год)			300,000000
фактическое число часов работы оборудования за год	t	час/год	
0302 азотная кислота (Т=375 час/год)			375,000000
0316 соляная кислота (Т=300 час/год)			300,000000
0322 серная кислота (Т=300 час/год)			300,000000
1555 уксусная кислота (Т=24 час/год)			24,000000
0303 аммиак (Т=300 час/год)			300,000000
коэффициент загрузки оборудования (б/р) k_3=t/T	k_3		1,000000
удельный выброс вещества от единицы оборудования	*Qуд*		
0302 азотная кислота (Т=375 час/год)		*г/сек*	0,000500
0316 соляная кислота (Т=300 час/год)		*г/сек*	0,000132
0322 серная кислота (Т=300 час/год)		*г/сек*	0,000027
1555 уксусная кислота (Т=24 час/год)		*г/сек*	0,000192
0303 аммиак (Т=300 час/год)		*г/сек*	0,000049
Количество i-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования	*Мсек*		
0302 азотная кислота (Т=375 час/год)		*г/сек*	0,000500
0316 соляная кислота (Т=300 час/год)		*г/сек*	0,000132
0322 серная кислота (Т=300 час/год)		*г/сек*	0,000027
1555 уксусная кислота (Т=24 час/год)		*г/сек*	0,000192
0303 аммиак (Т=300 час/год)		*г/сек*	0,000049
Количество i-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования (с учётом осреднения)	*Мсек*		
0302 азотная кислота (Т=375 час/год)		*г/сек*	0,000500
0316 соляная кислота (Т=300 час/год)		*г/сек*	0,000132
0322 серная кислота (Т=300 час/год)		*г/сек*	0,000027
1555 уксусная кислота (Т=24 час/год)		*г/сек*	0,000192
0303 аммиак (Т=300 час/год)		*г/сек*	0,000049
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	*Мгод*		
0302 азотная кислота (Т=375 час/год)		*т/год*	0,000675
0316 соляная кислота (Т=300 час/год)		*т/год*	0,000143
0322 серная кислота (Т=300 час/год)		*т/год*	0,000029

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1555 уксусная кислота (Т=24 час/год)		*т/год*	0,000017
0303 аммиак (Т=300 час/год)		*т/год*	0,000053

Источник загрязнения: 0028 труба

Источник выделения: 0028 001 СПЛ, приборная

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Оборудование: Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)			
Общее количество шкафов		шт.	1,000000
Количество одновременно работающих шкафов		шт.	1,000000
годовой фонд рабочего времени данного оборудования	T	час/год	
0302 азотная кислота (Т=0,2 час/год)			0,200000
фактическое число часов работы оборудования за год	t	час/год	
0302 азотная кислота (Т=0,2 час/год)			0,200000
коэффициент загрузки оборудования (б/р) k_3=t/T	*k_3*		1,000000
удельный выброс вещества от единицы оборудования	*Qуд*		
0302 азотная кислота (Т=0,2 час/год)		*г/сек*	0,000500
Количество i-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования	*Мсек*		
0302 азотная кислота		*г/сек*	0,000500
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	*Мгод*		
0302 азотная кислота		*т/год*	0,00000036

Источник загрязнения: 0029 труба

Источник выделения: 0029 001 СПЛ, кислотная

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Оборудование: Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)			
Общее количество шкафов		шт.	1,000000
Количество одновременно работающих шкафов		шт.	1,000000
годовой фонд рабочего времени данного оборудования	T	час/год	
0302 азотная кислота (Т=0,09286 час/год)			0,092860
0316 соляная кислота (Т=0,412 час/год)			0,412000
0322 серная кислота (Т=1,71 час/год)			1,710000
1555 уксусная кислота (Т=0,03 час/год)			0,030000
0906 тетрахлорметан (Т=0,11825 час/год)			0,118250
0303 аммиак (Т=0,49809 час/год)			0,498090
фактическое число часов работы оборудования за год	t	час/год	
0302 азотная кислота (Т=0,09286 час/год)			0,092860
0316 соляная кислота (Т=0,412 час/год)			0,412000
0322 серная кислота (Т=1,71 час/год)			1,710000
1555 уксусная кислота (Т=0,03 час/год)			0,030000
0906 тетрахлорметан (Т=0,11825 час/год)			0,118250
0303 аммиак (Т=0,49809 час/год)			0,498090
коэффициент загрузки оборудования (б/р) k_3=t/T	*k_3*		1,000000
удельный выброс вещества от единицы оборудования	*Qуд*		
0302 азотная кислота (Т=0,09286 час/год)		*г/сек*	0,00050000
0316 соляная кислота (Т=0,412 час/год)		*г/сек*	0,00013200
0322 серная кислота (Т=1,71 час/год)		*г/сек*	0,00002670
1555 уксусная кислота (Т=0,03 час/год)		*г/сек*	0,00019200
0906 тетрахлорметан (Т=0,11825 час/год)		*г/сек*	0,00049300
0303 аммиак (Т=0,49809 час/год)		*г/сек*	0,00004920

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Количество i-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования	*Мсек*		
0302 азотная кислота (Т=0,09286 час/год)		*г/сек*	0,00050000
0316 соляная кислота (Т=0,412 час/год)		*г/сек*	0,00013200
0322 серная кислота (Т=1,71 час/год)		*г/сек*	0,00002670
1555 уксусная кислота (Т=0,03 час/год)		*г/сек*	0,00019200
0906 тетрахлорметан (Т=0,11825 час/год)		*г/сек*	0,00049300
0303 аммиак (Т=0,49809 час/год)		*г/сек*	0,00004920
Количество i-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования (с учётом осреднения)	*Мсек*		
0302 азотная кислота (Т=0,09286 час/год)		*г/сек*	0,00002500
0316 соляная кислота (Т=0,412 час/год)		*г/сек*	0,00000660
0322 серная кислота (Т=1,71 час/год)		*г/сек*	0,00000134
1555 уксусная кислота (Т=0,03 час/год)		*г/сек*	0,00000960
0906 тетрахлорметан (Т=0,11825 час/год)		*г/сек*	0,00002465
0303 аммиак (Т=0,49809 час/год)		*г/сек*	0,00000246
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	*Мгод*		
0302 азотная кислота (Т=0,09286 час/год)		*т/год*	0,00000017
0316 соляная кислота (Т=0,412 час/год)		*т/год*	0,00000020
0322 серная кислота (Т=1,71 час/год)		*т/год*	0,00000016
1555 уксусная кислота (Т=0,03 час/год)		*т/год*	0,00000002
0906 тетрахлорметан (Т=0,11825 час/год)		*т/год*	0,00000021
0303 аммиак (Т=0,49809 час/год)		*т/год*	0,00000009

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от аккумуляторных участков. Источники №0024, №0034.

Список литературы: «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», п.4.6 Аккумуляторные работы, приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года №100-п.

Источник загрязнения: 0024 труба
Источник выделения: 0024 001 аккумуляторная

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Технологический процесс: зарядка аккумуляторных батарей			
Тип электролита: серная кислота			
Номинальная ёмкость батареи данного типа	*Q1*	*А*ч*	1 000,0000
Количество проведенных зарядов за год	*A1*		250,0000
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству	*N1*		2,0000
Цикл проведения зарядки в день	*T*	*час*	10,0000
удельный выброс вещества	*Q*		
0322 серная кислота		*мг/А*ч*	1,0000
Валовый выброс (серная кислота)	*Мдень*	*т/день*	0,000002
	Мгод	*т/год*	0,000225
Максимальный разовый выброс (серная кислота)	*Мсек*	*г/сек*	0,000056

Источник загрязнения: 0034 труба
Источник выделения: 0034 001 мастерская, аккумуляторная

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Технологический процесс: зарядка аккумуляторных батарей			
Тип электролита: серная кислота			
Номинальная ёмкость батареи данного типа	*Q1*	*А*ч*	490,0000
Количество проведенных зарядов за год	*A1*		36,0000
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству	*N1*		1,0000
Цикл проведения зарядки в день	*T*	*час*	12,0000
удельный выброс вещества	*Q*		
0322 серная кислота		*мг/А*ч*	1,0000
Валовый выброс (серная кислота)	*Мдень*	*т/день*	0,00000044
	Мгод	*т/год*	0,00001588
Максимальный разовый выброс (серная кислота)	*Мсек*	*г/сек*	0,00001019
Номинальная ёмкость батареи данного типа	*Q1*	*А*ч*	440,0000
Количество проведенных зарядов за год	*A1*		24,0000
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству	*N1*		1,0000
Цикл проведения зарядки в день	*T*	*час*	12,0000
удельный выброс вещества	*Q*		
0322 серная кислота		*мг/А*ч*	1,0000
Валовый выброс (серная кислота)	*Мдень*	*т/день*	0,00000040
	Мгод	*т/год*	0,00000950
Максимальный разовый выброс (серная кислота)	*Мсек*	*г/сек*	0,00000926
Номинальная ёмкость батареи данного типа	*Q1*	*А*ч*	350,0000
Количество проведенных зарядов за год	*A1*		36,0000
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству	*N1*		1,0000
Цикл проведения зарядки в день	*T*	*час*	12,0000
удельный выброс вещества	*Q*		
0322 серная кислота		*мг/А*ч*	1,0000
Валовый выброс (серная кислота)	*Мдень*	*т/день*	0,00000032
	Мгод	*т/год*	0,00001134
Максимальный разовый выброс (серная кислота)	*Мсек*	*г/сек*	0,00000741
Номинальная ёмкость батареи данного типа	*Q1*	*А*ч*	210,0000
Количество проведенных зарядов за год	*A1*		36,0000
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству	*N1*		1,0000
Цикл проведения зарядки в день	*T*	*час*	12,0000
удельный выброс вещества	*Q*		
0322 серная кислота		*мг/А*ч*	1,0000
Валовый выброс (серная кислота)	*Мдень*	*т/день*	0,00000019
	Мгод	*т/год*	0,00000680
Максимальный разовый выброс (серная кислота)	*Мсек*	*г/сек*	0,00000440

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от резервуаров. Источники №0030 001, №0031 001-004, №0043 001.

Список литературы: «Методика по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005.

Источник №0030 001. Мазутохозяйство. Резервуары с мазутом

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Резервуары для хранения мазута 1000 м^3, 5 ед. (наземно-вертикальный)
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	$У_{оз}$	*г/т*	4,0000
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	$У_{вл}$	*г/т*	4,0000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	$B_{оз}$	*т/год*	1386,000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	$B_{вл}$	*т/год*	1386,000
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	*г/м^3*	5,4000
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	*т/год*	1,4900
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,0043
Количество резервуаров	$N_р$	*шт.*	5,0000
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°С	$C_{20н}$	*г/м^3*	
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°С	$C_{20ба}$	*г/м^3*	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	*м^3/час*	6,0000
Опытный коэффициент	$K_р^{max}$		0,9300
Максимальные выбросы паров нефтепродуктов	*M*	*г/с*	0,008370
Годовые выбросы при закачке и хранении	*G*	*т/год*	0,042347

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные С12-С19	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,31	0,21	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,008312	0,000018	0,000040
$M_{ргод}$, т/год	0,042055	0,000089	0,000203

Источник выделения №0031 001. Мазутохозяйство. Насос 12НА-22-6

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Удельное выделение загрязняющих веществ	*Q*	*кг/час*	0,0300
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	*T*	*час*	100,0000
Общее количество аппаратуры или средств перекачки		*шт.*	2,0000
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки		*шт.*	1,0000
Максимальный выброс паров нефтепродуктов	$M_{сек}$	*г/сек*	0,008333
Годовые выбросы паров нефтепродуктов	$M_{год}$	*т/год*	0,006000

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные С12-С19	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,31	0,21	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,008276	0,000017	0,000040
$M_{ргод}$, т/год	0,005959	0,000013	0,000029

Источник выделения: 0031 002. Мазутохозяйство. Насос А13В16/25

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Удельное выделение загрязняющих веществ	*Q*	*кг/час*	0,0300

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	*T*	*час*	8 760,0000
Общее количество аппаратуры или средств перекачки		*шт.*	4,0000
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки		*шт.*	1,0000
Максимальный выброс паров нефтепродуктов	$M_{сек}$	*г/сек*	0,008333
Годовые выбросы паров нефтепродуктов	$M_{год}$	*т/год*	1,051200

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные С12-С19	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,31	0,21	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,008276	0,000017	0,000040
$M_{ргод}$, т/год	1,043947	0,002208	0,005046

Источник выделения: 0031 003. Мазутохозяйство. Насос КС 50-55-2 УХЛ

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Удельное выделение загрязняющих веществ	*Q*	*кг/час*	0,0300
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	*T*	*час*	2 107,0000
Общее количество аппаратуры или средств перекачки		*шт.*	3,0000
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки		*шт.*	1,0000
Максимальный выброс паров нефтепродуктов	$M_{сек}$	*г/сек*	0,008333
Годовые выбросы паров нефтепродуктов	$M_{год}$	*т/год*	0,189630

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные С12-С19	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,31	0,21	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,008276	0,000017	0,000040
$M_{ргод}$, т/год	0,188322	0,000398	0,000910

Источник выделения: 0031 004. Мазутохозяйство. Насос К-45/30

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Удельное выделение загрязняющих веществ	*Q*	*кг/час*	0,0300
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	*T*	*час*	350,0000
Общее количество аппаратуры или средств перекачки		*шт.*	2,0000
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки		*шт.*	1,0000
Максимальный выброс паров нефтепродуктов	$M_{сек}$	*г/сек*	0,008333
Годовые выбросы паров нефтепродуктов	$M_{год}$	*т/год*	0,021000

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные С12-С19	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,31	0,21	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,008276	0,000017	0,000040
$M_{ргод}$, т/год	0,020855	0,000044	0,000101

Источник выделения №0037 001. Очистные сооружения ливневых стоков.

Список литературы: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			расчёт выбросов от пескоотделителя	расчёт выбросов от бензомаслоуловителя
Площадь поверхности жидкости	*F*	*м²*	7,064	4,800
Удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности объекта механической очистки	*q*	*кг/(ч*м²)*	0,750	0,030
Коэффициент, принимаемый в зависимости от степени укрытия поверхности объекта	*K11*		0,100	0,100
Продолжительность работы установки	*T*	*час/год*	8 760,000	8 760,000
Выбросы вредных веществ		*кг/час*	0,529800	0,014400
Максимальные разовые выбросы углеводородов	*Мсек*	*г/сек*	0,147167	0,004000
Валовые выбросы углеводородов	*Мгод*	*т/год*	4,641048	0,126144

Источник загрязнения №0038 клапан.

Источник выделения №0038 001. Операторская станция резервуаров ГСМ ЦПП, подземный резервуар.

Список литературы: «Методика по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива (заглубленный), 100 м³
Объём слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС	$V_{сл}$	м³	
Фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учётом пропускной способности ТРК). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, л/мин, с последующим переводом в м³/ч	$V_{сл}$	*м³/ч*	27,000
Удельные выбросы при проливах	*J*	*г/м³*	50,000
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров	Cp^{max}	*г/м³*	1,550
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период	$Cp^{оз}$	*г/м³*	0,800
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период	$Cp^{вл}$	*г/м³*	1,100
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	*м3/год*	102,000
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение весенне-летнего периода	$Q_{вл}$	*м3/год*	102,000
Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС	*M*	*г/с*	0,011625
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке	*Gзак*	*т/год*	0,000194
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов на поверхность	*Gпр.р.*	*т/год*	0,005100
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров	*Gр*	*т/год*	0,005294

Определяемый параметр	*Углеводороды*		Сероводород
	Предельные С12-С19	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,57	0,15	0,28
$M_{рсек}$, г/сек	0,011575	0,000017	0,000033
$M_{ргод}$, т/год	0,005271	0,000008	0,000015

Источник загрязнения №0039 клапан.

Источник выделения №0039 001. Операторская станция резервуаров ГСМ ЦПП, подземный резервуар.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива (заглубленный), 100 м^3
Объём слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС	$V_{сл}$	м^3	
Фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учётом пропускной способности ТРК). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, л/мин, с последующим переводом в м^3/ч	$V_{сл}$	*м^3/ч*	27,000
Удельные выбросы при проливах	*J*	*г/м^3*	50,000
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров	Cp^{max}	*г/м^3*	1,550
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период	$Cp^{оз}$	*г/м^3*	0,800
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период	$Cp^{вл}$	*г/м^3*	1,100
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	*м3/год*	102,000
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение весенне-летнего периода	$Q_{вл}$	*м3/год*	102,000
Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС	*M*	*г/с*	0,011625
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке	*Gзак*	*т/год*	0,000194
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов на поверхность	*Gпр.р.*	*т/год*	0,005100
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров	*Gр*	*т/год*	0,005294

Определяемый параметр	*Углеводороды*		Сероводород
	Предельные С12-С19	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,57	0,15	0,28
$M_{рсек}$, г/сек	0,011575	0,000017	0,000033
$M_{ргод}$, т/год	0,005271	0,000008	0,000015

Источник загрязнения №0040 клапан.

Источник выделения №0040 001. Операторская станция резервуаров ГСМ ЦПП, подземный резервуар.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива (заглубленный), 100 м^3
Объём слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС	$V_{сл}$	м^3	
Фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учётом пропускной способности ТРК). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, л/мин, с последующим переводом в м^3/ч	$V_{сл}$	*м^3/ч*	27,000
Удельные выбросы при проливах	*J*	*г/м^3*	50,000
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров	Cp^{max}	*г/м^3*	1,550
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период	$Cp^{оз}$	*г/м^3*	0,800
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период	$Cp^{вл}$	*г/м^3*	1,100
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	*м3/год*	102,000
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение весенне-летнего периода	$Q_{вл}$	*м3/год*	102,000
Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС	*M*	*г/с*	0,011625
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке	*Gзак*	*т/год*	0,000194
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов на поверхность	*Gпр.р.*	*т/год*	0,005100
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров	*Gр*	*т/год*	0,005294

Определяемый параметр	*Углеводороды*		Сероводород
	Предельные С12-С19	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,57	0,15	0,28
$M_{рсек}$, г/сек	0,011575	0,000017	0,000033
$M_{ргод}$, т/год	0,005271	0,000008	0,000015

Источник загрязнения №0041 клапан

Источник выделения №0041 001. Наземный резервуар с маслом.

Список литературы: «Методика по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла 25 м^3 (наземный горизонтальный)
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	$У_{оз}$	*г/т*	0,20000
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	$У_{вл}$	*г/т*	0,20000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	$B_{оз}$	*т/год*	11,25000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	$B_{вл}$	*т/год*	11,25000
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	*г/м^3*	0,32400

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла 25 м^3 (наземный горизонтальный)
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	*т/год*	0,22000
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,00027
Количество резервуаров	$N_р$	*шт.*	1,00000
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°С	$C_{20н}$	*г/м^3*	
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°С	$C_{20ба}$	*г/м^3*	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	*м^3/час*	6,00000
Опытный коэффициент	$K_р^{max}$		1,00000
Максимальные разовые выбросы нефтепродуктов	*M*	*г/с*	0,000540
Годовые выбросы при закачке и хранении масла	*G*	*т/год*	0,000064
Годовые выбросы при перекачке масла	*G*	*т/год*	0,000005
Итого годовые выбросы (масло минеральное нефтяное)	*G*	*т/год*	0,000069

Источник загрязнения №6038 клапан

Источник выделения №6038 001. Масляный насос.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Насосное оборудование
Удельное выделение ЗВ	*Q*	*кг/час*	0,030000
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования	*T*	*час*	183,000000
Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования (масло минеральное нефтяное)	*M*	*г/сек*	0,008333
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования (масло минеральное нефтяное)	*G*	*т/год*	0,005490

Источник загрязнения №0043 клапан.

Источник выделения №0043 001. Резервуар для хранения смазочного масла турбины.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла 26 м^3 (наземный горизонтальный)
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	$У_{оз}$	*г/т*	0,20000
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	$У_{вл}$	*г/т*	0,20000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	$B_{оз}$	*т/год*	13,00000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	$B_{вл}$	*т/год*	13,00000
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	*г/м^3*	0,32400
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	*т/год*	0,22000
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,00027
Количество резервуаров	$N_р$	*шт.*	1,00000
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°С	$C_{20н}$	*г/м^3*	

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла 26 м^3 (наземный горизонтальный)
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°С	$C_{20ба}$	*г/м^3*	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	*м^3/час*	168,00000
Опытный коэффициент	$K_р^{max}$		1,00000
Максимальные разовые выбросы нефтепродуктов	*M*	*г/с*	0,015120
Годовые выбросы при закачке и хранении масла	*G*	*т/год*	0,000065
Годовые выбросы при перекачке масла	*G*	*т/год*	0,000005
Итого годовые выбросы (масло минеральное нефтяное)	*G*	*т/год*	0,000070

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от работы техники.

Список литературы: «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта», приложение №21 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п.

Источник загрязнения №6005 площадка.

Источник выделения №6005 001. Тепловоз ТГМ-4Б.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Тип источника выделения: промышленные тепловозы			
Тип тепловоза: ТГМ4			
Коэффициент влияния климатических условий	*Кт*		1,00
Время работы тепловоза в год	*T*	*час/год*	3 000,00
Количество секций	*Кс*		1,00
Количество тепловозов данного типа	*N*		1,00
Коэффициент влияния технического состояния	*KF*		1,20
Коэффициент использования	*KN*		0,70
Максимальный разовый выброс ЗВ	*G*		
0301 Азота (IV) диоксид		*кг/час*	2,99
0304 Азот (II) оксид		*кг/час*	
0328 Углерод		*кг/час*	0,06
0337 Углерод оксид		*кг/час*	0,76
Максимальный разовый выброс ЗВ	*Мсек*		
0301 Азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,664444
0304 Азот (II) оксид		*г/сек*	0,107972
0328 Углерод		*г/сек*	0,016667
0337 Углерод оксид		*г/сек*	0,211111
Валовый выброс ЗВ	*Мгод*		
0301 Азота (IV) диоксид		*т/год*	6,027840
0304 Азот (II) оксид		*т/год*	0,979524
0328 Углерод		*т/год*	0,151200
0337 Углерод оксид		*т/год*	1,915200

Источник загрязнения №6005 площадка.

Источник выделения №6005 002. Тепловоз ТГМ-4Л.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Тип источника выделения: промышленные тепловозы			
Тип тепловоза: ТГМ4			

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Коэффициент влияния климатических условий	*Кт*		1,00
Время работы тепловоза в год	*Т*	*час/год*	3 000,00
Количество секций	*Кс*		1,00
Количество тепловозов данного типа	*N*		1,00
Коэффициент влияния технического состояния	*KF*		1,20
Коэффициент использования	*KN*		0,70
Максимальный разовый выброс ЗВ	*G*		
0301 Азота (IV) диоксид		*кг/час*	2,99
0304 Азот (II) оксид		*кг/час*	
0328 Углерод		*кг/час*	0,06
0337 Углерод оксид		*кг/час*	0,76
Максимальный разовый выброс ЗВ	*Мсек*		
0301 Азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,664444
0304 Азот (II) оксид		*г/сек*	0,107972
0328 Углерод		*г/сек*	0,016667
0337 Углерод оксид		*г/сек*	0,211111
Валовый выброс ЗВ	*Мгод*		
0301 Азота (IV) диоксид		*т/год*	6,027840
0304 Азот (II) оксид		*т/год*	0,979524
0328 Углерод		*т/год*	0,151200
0337 Углерод оксид		*т/год*	1,915200

Источник загрязнения №6028 площадка

Источник выделения №6028 001. Работы по гуммированию.

Список литературы: «Методические указания расчёта выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 года №196.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Концентрация загрязняющего вещества	*Ci*	*%*	100,0000
Время выполнения работ	*T*	*ч/год*	250,0000
Расход нефраса	*G*	*т/год*	1,0000
	M	*кг/ч*	4,0000
		г/сек	1,1111
Максимальные выбросы i-го загрязняющего вещества		*г/сек*	1,111100
Годовые выбросы		*т/год*	1,000000

Источник загрязнения №6035 колонка.

Источник выделения №6035 001. Операторская станция резервуаров ГСМ ЦПП, топливораздаточная колонка.

Список литературы: «Методика по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива
Удельные выбросы при проливах	*J*	*г/м^3*	50,000
Объём слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС	*$V_{сл}$*	*м^3*	648,000
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин	*Сб.а/м^{max}*	*г/м^3*	3,140

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период	$Сб^{оз}$	$г/м^3$	1,600
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период	$Сб^{вл}$	$г/м^3$	2,200
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	$м^3/год$	113,750
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение весенне-летнего периода	$Q_{вл}$	$м^3/год$	113,750
Производительность одного рукава ТРК (с учётом дискретности работы)	$V_{ТРК}$	$м^3/час$	7,800
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт		*шт.*	1,000
Максимальные (разовые) выбросы при заполнении баков	*M*	*г/с*	0,006803
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке	*Gзак*	*т/год*	0,000432
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов на поверхность	*Gпр.р.*	*т/год*	0,005688
Суммарный годовой объём выбросов от резервуаров и ТРК G=Gp+Gтрк	*G*	*т/год*	0,006120

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные С12-С19	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,57	0,15	0,28
$М_{рсек}$, г/сек	0,006774	0,000010	0,000019
$М_{ргод}$, т/год	0,006094	0,000009	0,000017

Источник загрязнения №6036 колонка.

Источник выделения №6036 001. Операторская станция резервуаров ГСМ ЦПП, топливораздаточная колонка.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива
Удельные выбросы при проливах	*J*	$г/м^3$	50,000
Объём слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС	$V_{сл}$	$м^3$	648,000
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин	$Сб.а/м^{max}$	$г/м^3$	3,140
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период	$Сб^{оз}$	$г/м^3$	1,600
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период	$Сб^{вл}$	$г/м^3$	2,200
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	$м^3/год$	113,750
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение весенне-летнего периода	$Q_{вл}$	$м^3/год$	113,750
Производительность одного рукава ТРК (с учётом дискретности работы)	$V_{ТРК}$	$м^3/час$	7,800
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт		*шт.*	1,000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива
Максимальные (разовые) выбросы при заполнении баков	*M*	*г/с*	0,006803
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке	*Gзак*	*т/год*	0,000432
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов на поверхность	*Gпр.р.*	*т/год*	0,005688
Суммарный годовой объём выбросов от резервуаров и ТРК G=Gр+Gтрк	*G*	*т/год*	0,006120

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные С12-С19	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,57	0,15	0,28
$M_{рсек}$, г/сек	0,006774	0,000010	0,000019
$M_{ргод}$, т/год	0,006094	0,000009	0,000017

Источник загрязнения №6037 колонка.

Источник выделения №6037 001. Операторская станция резервуаров ГСМ ЦПП, топливораздаточная колонка.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива
Удельные выбросы при проливах	*J*	*г/м³*	50,000
Объём слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС	$V_{сл}$	*м³*	648,000
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин	$Сб.а/м^{max}$	*г/м³*	3,140
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период	$Сб^{оз}$	*г/м³*	1,600
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период	$Сб^{вл}$	*г/м³*	2,200
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	*м³/год*	78,000
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение весенне-летнего периода	$Q_{вл}$	*м³/год*	78,000
Производительность одного рукава ТРК (с учётом дискретности работы)	$V_{ТРК}$	*м³/час*	4,020
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт		*шт.*	1,000
Максимальные (разовые) выбросы при заполнении баков	*M*	*г/с*	0,003506
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке	*Gзак*	*т/год*	0,000296
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов на поверхность	*Gпр.р.*	*т/год*	0,003900
Суммарный годовой объём выбросов от резервуаров и ТРК G=Gр+Gтрк	*G*	*т/год*	0,004196

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные С12-С19	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,57	0,15	0,28
$M_{рсек}$, г/сек	0,003491	0,000005	0,000010
$M_{ргод}$, т/год	0,004178	0,000006	0,000012

Источник загрязнения №6040 площадка.

Источник выделения №6040 006. Паяльные работы.

Список литературы: «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пайка припоями
удельные выделения загрязняющих веществ при пайке и лужении	*q*		
0168 олова оксид		*г/кг*	0,280000
0184 свинец и его соединения		*г/кг*	0,510000
масса израсходованного припоя за год	*m*	*кг/год*	20,000000
время "чистой" пайки в год	*t*	*час/год*	200,000000
0168 олова оксид			
Максимальный разовый выброс вещества	*Мсек*	*г/сек*	0,000008
Валовый выброс вещества	*Мгод*	*т/год*	0,000006
0184 свинец и его соединения			
Максимальный разовый выброс вещества	*Мсек*	*г/сек*	0,000014
Валовый выброс вещества	*Мгод*	*т/год*	0,000010

Источник загрязнения №6040 площадка.

Источник выделения №6040 007. Кровельные работы.

Список литературы: «Методика по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости	P_t^{min}	*мм.рт.ст*	4,2600
давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости	P_t^{max}	*мм.рт.ст*	19,9100
опытный коэффициент	$K_p^{ср}$		0,7000
опытный коэффициент	K_p^{max}		1,0000
максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки	$V_ч^{max}$	$м^3$/час	2,0000
массовая доля вещества, в долях единицы	*Xi*		
массовая доля вещества	*Ci*	*%*	
минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_ж^{min}$	*°C*	100,0000
максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_ж^{max}$	*°C*	140,0000
молекулярная масса паров жидкости	*m*		187,0000
опытный коэффициент	$K_в$		1,0000
плотность жидкости	$r_ж$	$т/м^3$	0,9500
коэффициент оборачиваемости	$K_{об}$		2,0000
количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	*B*	*т/ год*	2,5000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальный разовый выброс	*Мсек*		
2754 углеводороды предельные С12-С19		*г/с*	0,080233
Валовый выброс	*Gгод*		
2754 углеводороды предельные С12-С19		*т/год*	0,000339

Источник загрязнения №6040 площадка.

Источник выделения №6040 008. Работы по гуммированию.

Список литературы: «Методические указания расчёта выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 года №196.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Концентрация загрязняющего вещества	*Ci*	*%*	100,0000
Время выполнения работ	*T*	*ч/год*	200,0000
Расход нефраса	*G*	*т/год*	0,2500
	M	*кг/ч*	1,2500
		г/сек	0,3472
Максимальные выбросы i-го загрязняющего вещества		*г/сек*	0,347200
Годовые выбросы		*т/год*	0,250000

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ.

Список литературы: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004.

Источник загрязнения №0014 труба

Источник выделения №0014 001. Пост электросварки, РМУ. ЦЦР.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	МР-3	УОНИ-13/45	УОНИ-13/55
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	366,0000	90,0000	52,5000
режим работы		*ч/год*			
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,5000	1,5000	1,5000
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов (степень очистки по пыли)	*h*		0,9700	0,9700	0,9700
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов (степень очистки по газам)	*h*		0,9000	0,9000	0,9000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов					
0143 марганец и его соединения		*г/кг*	1,7300	0,9200	1,0900
0123 железо (II) оксид		*г/кг*	9,7700	10,6900	13,9000
0337 углерод оксид		*г/кг*		13,3000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*		1,5000	2,7000
0304 азота (II) оксид		*г/кг*			
0342 фтористые газообразные соединения		*г/кг*	0,4000	0,7500	0,9300
0344 фториды		*г/кг*		3,3000	1,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/кг*		1,4000	1,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*				
0143 марганец и его соединения		*г/сек*	0,000022	0,000012	0,000014
0123 железо (II) оксид		*г/сек*	0,000122	0,000134	0,000174
0337 углерод оксид		*г/сек*	0,000000	0,000554	0,000554
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,000000	0,000050	0,000090
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000008	0,000015
0342 фтористые газообразные соединения		*г/сек*	0,000017	0,000031	0,000039
0344 фториды		*г/сек*	0,000000	0,000041	0,000013
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/сек*	0,000000	0,000018	0,000013
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*				
0143 марганец и его соединения		*т/год*	0,000019	0,000002	0,000002
0123 железо (II) оксид		*т/год*	0,000107	0,000029	0,000022
0337 углерод оксид		*т/год*	0,000000	0,000120	0,000070
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,000000	0,000011	0,000011
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000002	0,000002
0342 фтористые газообразные соединения		*т/год*	0,000015	0,000007	0,000005
0344 фториды		*т/год*	0,000000	0,000009	0,000002
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*т/год*	0,000000	0,000004	0,000002

Источник загрязнения №0015 труба.

Источник выделения №0015 001. Пост электросварки. ЦТАИ.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	МР-3	ОЗС-6
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	36,5000	4,5000
режим работы		*ч/год*		
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,5000	1,5000
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		*г/кг*	1,7300	0,8600
0123 железо (II) оксид		*г/кг*	9,7700	13,1400
0342 фтористые газообразные соединения		*г/кг*	0,4000	1,5300
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*			
0143 марганец и его соединения		*г/сек*	0,000721	0,000358
0123 железо (II) оксид		*г/сек*	0,004071	0,005475
0342 фтористые газообразные соединения		*г/сек*	0,000167	0,000638
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*			
0143 марганец и его соединения		*т/год*	0,000063	0,000004
0123 железо (II) оксид		*т/год*	0,000357	0,000059
0342 фтористые газообразные соединения		*т/год*	0,000015	0,000007

Источник загрязнения №0016 труба.

Источник выделения №0016 001. Электромастерская, пост электросварки. ЭЦ.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ОЗЧ-6 (аналог ОЗЧ-3)	ОЗЧ-2	ОЗА-НА-2 (аналог ОЗА-2/АК)	ОЗС-6	УОНИ-13/45	электроды по алюминию (марки ОЗА-1)	МР-3
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	25,0000	5,0000	5,0000	4,5000	35,0000	2,0000	36,5000
режим работы		*ч/год*							
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов									
0143 марганец и его соединения		*г/кг*	0,4800	0,2000	1,8300	0,8600	0,9200	1,1400	1,7300

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ОЗЧ-6 (аналог ОЗЧ-3)	ОЗЧ-2	ОЗА-НА-2 (аналог ОЗА-2/АК)	ОЗС-6	УОНИ-13/45	электроды по алюминию (марки ОЗА-1)	МР-3
0123 железо (II) оксид		*г/кг*	13,3400	4,6300		13,1400	10,6900		9,7700
0337 углерод оксид		*г/кг*					13,3000		
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*					1,5000		
0304 азота (II) оксид		*г/кг*							
0342 фтористые газообразные соединения		*г/кг*	1,9700			1,5300	0,7500		0,4000
0344 фториды		*г/кг*		1,2200			3,3000		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/кг*		0,4000			1,4000		
0203 хрома (VI) оксид		*г/кг*	0,1800		0,6700			0,3600	
0101 алюминия оксид		*г/кг*			58,6000			36,6000	
0146 медь (II) оксид		*г/кг*		3,5500					
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*								
0143 марганец и его соединения		*г/сек*	0,000200	0,000083	0,000763	0,000358	0,000383	0,000475	0,000721
0123 железо (II) оксид		*г/сек*	0,005558	0,001929	0,000000	0,005475	0,004454	0,000000	0,004071
0337 углерод оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,005542	0,000000	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000500	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000081	0,000000	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*г/сек*	0,000821	0,000000	0,000000	0,000638	0,000313	0,000000	0,000167
0344 фториды		*г/сек*	0,000000	0,000508	0,000000	0,000000	0,001375	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/сек*	0,000000	0,000167	0,000000	0,000000	0,000583	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*г/сек*	0,000075	0,000000	0,000279	0,000000	0,000000	0,000150	0,000000
0101 алюминия оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,024417	0,000000	0,000000	0,015250	0,000000
0146 медь (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,001479	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*								
0143 марганец и его соединения		*т/год*	0,000012	0,000001	0,000009	0,000004	0,000032	0,000002	0,000063
0123 железо (II) оксид		*т/год*	0,000334	0,000023	0,000000	0,000059	0,000374	0,000000	0,000357
0337 углерод оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000466	0,000000	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000042	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000007	0,000000	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*т/год*	0,000049	0,000000	0,000000	0,000007	0,000026	0,000000	0,000015
0344 фториды		*т/год*	0,000000	0,000006	0,000000	0,000000	0,000116	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*т/год*	0,000000	0,000002	0,000000	0,000000	0,000049	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*т/год*	0,000005	0,000000	0,000003	0,000000	0,000000	0,000001	0,000000
0101 алюминия оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000293	0,000000	0,000000	0,000073	0,000000
0146 медь (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000018	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Источник загрязнения №0022 труба.

Источник выделения №0022 001. Стационарный сварочный пост. Мастерские, ТТЦ.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ЦМ-11 (аналог ЦМ-9)	Т-590	Т-620	ОЗС-6	УОНИ-13/55	ЦН-6Л	МР-3
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	62,5000	66,0000	32,5000	27,0000	70,0000	15,0000	585,5000
режим работы		*ч/год*							
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «x» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов									
0143 марганец и его соединения		*г/кг*	0,3000			0,8600	1,0900	0,6200	1,7300
0123 железо (II) оксид		*г/кг*	15,9000	41,8000	39,6300	13,1400	13,9000	12,1500	9,7700
0337 углерод оксид		*г/кг*					13,3000		
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*					2,7000		
0304 азота (II) оксид		*г/кг*							
0342 фтористые газообразные соединения		*г/кг*				1,5300	0,9300	1,2100	0,4000
0344 фториды		*г/кг*					1,0000		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/кг*	2,8000				1,0000		
0203 хрома (VI) оксид		*г/кг*		3,7000	2,8700			0,2300	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*								
0143 марганец и его соединения		*г/сек*	0,000125	0,000000	0,000000	0,000358	0,000454	0,000258	0,000721
0123 железо (II) оксид		*г/сек*	0,006625	0,017417	0,016513	0,005475	0,005792	0,005063	0,004071
0337 углерод оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,005542	0,000000	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000900	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000146	0,000000	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000638	0,000388	0,000504	0,000167
0344 фториды		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000417	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/сек*	0,001167	0,000000	0,000000	0,000000	0,000417	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*г/сек*	0,000000	0,001542	0,001196	0,000000	0,000000	0,000096	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*								
0143 марганец и его соединения		*т/год*	0,000019	0,000000	0,000000	0,000023	0,000076	0,000009	0,001013
0123 железо (II) оксид		*т/год*	0,000994	0,002759	0,001288	0,000355	0,000973	0,000182	0,005720
0337 углерод оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000931	0,000000	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000151	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000025	0,000000	0,000000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ЦМ-11 (аналог ЦМ-9)	Т-590	Т-620	ОЗС-6	УОНИ-13/55	ЦН-6Л	МР-3
0342 фтористые газообразные соединения		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000041	0,000065	0,000018	0,000234
0344 фториды		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000070	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*т/год*	0,000175	0,000000	0,000000	0,000000	0,000070	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*т/год*	0,000000	0,000244	0,000093	0,000000	0,000000	0,000003	0,000000

Источник загрязнения №0035 труба.

Источник выделения №0035 001. ХВО, пост электросварки. ЦЦР.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ОЗС-6	УОНИ-13/55	ЦТ-15	МР-3
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	8,0000	75,0000	10,0000	74,0000
режим работы		*ч/год*				
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов						
0143 марганец и его соединения		*г/кг*	0,8600	1,0900	0,5500	1,7300
0123 железо (II) оксид		*г/кг*	13,1400	13,9000	7,0600	9,7700
0337 углерод оксид		*г/кг*		13,3000		
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*		2,7000		
0304 азота (II) оксид		*г/кг*				
0342 фтористые газообразные соединения		*г/кг*	1,5300	0,9300	1,6100	0,4000
0344 фториды		*г/кг*		1,0000		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/кг*		1,0000		
0203 хрома (VI) оксид		*г/кг*			0,3500	
0164 никель оксид		*г/кг*			0,0400	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*					
0143 марганец и его соединения		*г/сек*	0,000358	0,000454	0,000229	0,000721
0123 железо (II) оксид		*г/сек*	0,005475	0,005792	0,002942	0,004071
0337 углерод оксид		*г/сек*	0,000000	0,005542	0,000000	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,000000	0,000900	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000146	0,000000	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*г/сек*	0,000638	0,000388	0,000671	0,000167
0344 фториды		*г/сек*	0,000000	0,000417	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/сек*	0,000000	0,000417	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000146	0,000000
0164 никель оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000017	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*					
0143 марганец и его соединения		*т/год*	0,000007	0,000082	0,000006	0,000128

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ОЗС-6	УОНИ-13/55	ЦТ-15	МР-3
0123 железо (II) оксид		*т/год*	0,000105	0,001043	0,000071	0,000723
0337 углерод оксид		*т/год*	0,000000	0,000998	0,000000	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,000000	0,000162	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000026	0,000000	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*т/год*	0,000012	0,000070	0,000016	0,000030
0344 фториды		*т/год*	0,000000	0,000075	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*т/год*	0,000000	0,000075	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000004	0,000000
0164 никель оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,0000004	0,000000

Источник загрязнения №0003 труба.

Источник выделения №0003 010. Пост электросварки (электроды АНО-4, АНО-6, ОЗС-6, УОНИ-13/45, УОНИ-13/55, ЦН-6Л, ЦТ-15, ЭА-395/9).

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	АНО-4	АНО-6	ОЗС-6	УОНИ-13/45	УОНИ-13/55	ЦН-6Л	ЦТ-15	ЭА-395/9
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	690,0000	67,0000	216,0000	670,0000	2 516,5000	115,0000	35,0000	520,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «x» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов										
0143 марганец и его соединения		*г/кг*	1,6600	1,7300	0,8600	0,9200	1,0900	0,6200	0,5500	0,1000
0123 железо (II) оксид		*г/кг*	15,7300	14,9700	13,1400	10,6900	13,9000	12,1500	7,0600	15,4700
0337 углерод оксид		*г/кг*				13,3000	13,3000			0,5000
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*				1,5000	2,7000			
0304 азота (II) оксид		*г/кг*								
0326 озон		*г/кг*								
0342 фтористые газообразные соединения		*г/кг*			1,5300	0,7500	0,9300	1,2100	1,6100	0,9000
0344 фториды		*г/кг*				3,3000	1,0000			
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/кг*	0,4100			1,4000	1,0000			
0203 хрома (VI) оксид		*г/кг*						0,2300	0,3500	0,4300
0101 алюминия оксид		*г/кг*								
0164 никель оксид		*г/кг*							0,0400	
0146 медь (II) оксид		*г/кг*								

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	АНО-4	АНО-6	ОЗС-6	УОНИ-13/45	УОНИ-13/55	ЦН-6Л	ЦТ-15	ЭА-395/9
0110 ванадий		*г/кг*								
0113 вольфрам триоксид		*г/кг*								
0118 титан диоксид		*г/кг*								
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*									
0143 марганец и его соединения		*г/сек*	0,000692	0,000721	0,000358	0,000383	0,000454	0,000258	0,000229	0,000042
0123 железо (II) оксид		*г/сек*	0,006554	0,006238	0,005475	0,004454	0,005792	0,005063	0,002942	0,006446
0337 углерод оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,005542	0,005542	0,000000	0,000000	0,000208
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000500	0,000900	0,000000	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000081	0,000146	0,000000	0,000000	0,000000
0326 озон		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000638	0,000313	0,000388	0,000504	0,000671	0,000375
0344 фториды		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,001375	0,000417	0,000000	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/сек*	0,000171	0,000000	0,000000	0,000583	0,000417	0,000000	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000096	0,000146	0,000179
0101 алюминия оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0164 никель оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000017	0,000000
0146 медь (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0110 ванадий		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0113 вольфрам триоксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0118 титан диоксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*									
0143 марганец и его соединения		*т/год*	0,001145	0,000116	0,000186	0,000616	0,002743	0,000071	0,000019	0,000052
0123 железо (II) оксид		*т/год*	0,010854	0,001003	0,002838	0,007162	0,034979	0,001397	0,000247	0,008044
0337 углерод оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,008911	0,033469	0,000000	0,000000	0,000260
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000804	0,005436	0,000000	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000131	0,000883	0,000000	0,000000	0,000000
0326 озон		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000330	0,000503	0,002340	0,000139	0,000056	0,000468
0344 фториды		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,002211	0,002517	0,000000	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*т/год*	0,000283	0,000000	0,000000	0,000938	0,002517	0,000000	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000026	0,000012	0,000224
0101 алюминия оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0164 никель оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001	0,000000
0146 медь (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0110 ванадий		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0113 вольфрам триоксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0118 титан диоксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Источник загрязнения №0003 труба.

Источник выделения №0003 010. Пост электросварки (электроды МР-3, ЦЛ-26М, ЦЛ-17, ЦТ-28, ЦЧ-4, Вольфрамовый электрод, ОЗА-1).

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	МР-3	ЦЛ-26М	ЦЛ-17	ЦТ-28	ЦЧ-4	Вольфрамовый электрод	ОЗА-1
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	5 514,0000	110,0000	215,0000	419,0000	30,0000	20,0000	30,0000
режим работы		*ч/год*							
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов									
0143 марганец и его соединения		*г/кг*	1,7300		0,6300	0,9300	0,3600	0,0100	1,1400
0123 железо (II) оксид		*г/кг*	9,7700	9,1000	9,2000	10,7600	8,2600		
0337 углерод оксид		*г/кг*							
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*							
0304 азота (II) оксид		*г/кг*							
0326 озон		*г/кг*						0,8	
0342 фтористые газообразные соединения		*г/кг*	0,4000		1,1300		1,8700		
0344 фториды		*г/кг*					1,1300		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/кг*					0,3000		
0203 хрома (VI) оксид		*г/кг*			0,1700	0,2100		0,0100	0,3600
0101 алюминия оксид		*г/кг*							36,6000
0164 никель оксид		*г/кг*				2,0000			
0146 медь (II) оксид		*г/кг*					0,0500		
0110 ванадий		*г/кг*					0,2000		
0113 вольфрам триоксид		*г/кг*						0,2000	
0118 титан диоксид		*г/кг*						3,5800	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*								
0143 марганец и его соединения		*г/сек*	0,000721	0,000000	0,000263	0,000388	0,000150	0,000004	0,000475
0123 железо (II) оксид		*г/сек*	0,004071	0,003792	0,003833	0,004483	0,003442	0,000000	0,000000
0337 углерод оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0326 озон		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000333	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*г/сек*	0,000167	0,000000	0,000471	0,000000	0,000779	0,000000	0,000000
0344 фториды		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000471	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000125	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000071	0,000088	0,000000	0,000004	0,000150
0101 алюминия оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,015250

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	МР-3	ЦЛ-26М	ЦЛ-17	ЦТ-28	ЦЧ-4	Вольфрамовый электрод	ОЗА-1
0164 никель оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000833	0,000000	0,000000	0,000000
0146 медь (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000021	0,000000	0,000000
0110 ванадий		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000083	0,000000	0,000000
0113 вольфрам триоксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000083	0,000000
0118 титан диоксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001492	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*								
0143 марганец и его соединения		*т/год*	0,009539	0,000000	0,000135	0,000390	0,000011	0,000000	0,000034
0123 железо (II) оксид		*т/год*	0,053872	0,001001	0,001978	0,004508	0,000248	0,000000	0,000000
0337 углерод оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0326 озон		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000016	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*т/год*	0,002206	0,000000	0,000243	0,000000	0,000056	0,000000	0,000000
0344 фториды		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000034	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000009	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000037	0,000088	0,000000	0,000000	0,000011
0101 алюминия оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001098
0164 никель оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000838	0,000000	0,000000	0,000000
0146 медь (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000002	0,000000	0,000000
0110 ванадий		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000006	0,000000	0,000000
0113 вольфрам триоксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000004	0,000000
0118 титан диоксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000072	0,000000

Источник загрязнения №6017

Источник выделения №6017 001. Передвижной пост электросварки. Мастерская, ТТЦ.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ЦМ-11 (аналог ЦМ-9)	Т-590	Т-620	ОЗС-6	УОНИ-13/55	ЦН-6Л	МР-3
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	62,5000	84,0000	32,5000	27,0000	30,0000	15,0000	585,5000
режим работы		*ч/год*							
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов									
0143 марганец и его соединения		*г/кг*	0,3000			0,8600	1,0900	0,6200	1,7300
0123 железо (II) оксид		*г/кг*	15,9000	41,8000	39,6300	13,1400	13,9000	12,1500	9,7700
0337 углерод оксид		*г/кг*					13,3000		
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*					2,7000		
0304 азота (II) оксид		*г/кг*							
0342 фтористые газообразные соединения		*г/кг*				1,5300	0,9300	1,2100	0,4000
0344 фториды		*г/кг*					1,0000		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/кг*	2,8000				1,0000		
0203 хрома (VI) оксид		*г/кг*		3,7000	2,8700			0,2300	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*								
0143 марганец и его соединения		*г/сек*	0,000125	0,000000	0,000000	0,000358	0,000454	0,000258	0,000721
0123 железо (II) оксид		*г/сек*	0,006625	0,017417	0,016513	0,005475	0,005792	0,005063	0,004071
0337 углерод оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,005542	0,000000	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000900	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000146	0,000000	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000638	0,000417	0,000504	0,000167
0344 фториды		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000417	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/сек*	0,001167	0,000000	0,000000	0,000000	0,000417	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*г/сек*	0,000000	0,001542	0,001196	0,000000	0,000000	0,000096	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*								
0143 марганец и его соединения		*т/год*	0,000019	0,000000	0,000000	0,000023	0,000033	0,000009	0,001013
0123 железо (II) оксид		*т/год*	0,000994	0,003511	0,001288	0,000355	0,000417	0,000182	0,005720
0337 углерод оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000399	0,000000	0,000000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ЦМ-11 (аналог ЦМ-9)	Т-590	Т-620	ОЗС-6	УОНИ-13/55	ЦН-6Л	МР-3
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000065	0,000000	0,000000
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000011	0,000000	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000041	0,000030	0,000018	0,000234
0344 фториды		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000030	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*т/год*	0,000175	0,000000	0,000000	0,000000	0,000030	0,000000	0,000000
0203 хрома (VI) оксид		*т/год*	0,000000	0,000311	0,000093	0,000000	0,000000	0,000003	0,000000

Источник выделения №6023 001. Пост электросварки, ЦПП.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	МНЧ-2	УОНИ-13/55	МР-3
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	20,0000	20,0000	146,0000
режим работы		*ч/год*			
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,5000	1,5000	1,5000
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «x» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов					
0143 марганец и его соединения		*г/кг*	0,9200	1,0900	1,7300
0123 железо (II) оксид		*г/кг*	7,5300	13,9000	9,7700
0337 углерод оксид		*г/кг*		13,3000	
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*		2,7000	
0304 азота (II) оксид		*г/кг*			
0342 фтористые газообразные соединения		*г/кг*	1,3400	0,9300	0,4000
0344 фториды		*г/кг*	1,4100	1,0000	
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/кг*	0,0600	1,0000	
0164 никель оксид		*г/кг*	2,3700		
0146 медь (II) оксид		*г/кг*	3,6100		
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*				
0143 марганец и его соединения		*г/сек*	0,000383	0,000454	0,000721
0123 железо (II) оксид		*г/сек*	0,003138	0,005792	0,004071
0337 углерод оксид		*г/сек*	0,000000	0,005542	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,000000	0,000900	0,000000
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000146	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*г/сек*	0,000558	0,000388	0,000167
0344 фториды		*г/сек*	0,000588	0,000417	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/сек*	0,000025	0,000417	0,000000
0164 никель оксид		*г/сек*	0,000988	0,000000	0,000000
0146 медь (II) оксид		*г/сек*	0,001504	0,000000	0,000000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	МНЧ-2	УОНИ-13/55	МР-3
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*				
0143 марганец и его соединения		*т/год*	0,000018	0,000022	0,000253
0123 железо (II) оксид		*т/год*	0,000151	0,000278	0,001426
0337 углерод оксид		*т/год*	0,000000	0,000266	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,000000	0,000043	0,000000
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000007	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		*т/год*	0,000027	0,000019	0,000058
0344 фториды		*т/год*	0,000028	0,000020	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*т/год*	0,000001	0,000020	0,000000
0164 никель оксид		*т/год*	0,000047	0,000000	0,000000
0146 медь (II) оксид		*т/год*	0,000072	0,000000	0,000000

Источник выделения №6030 001. Пост электросварки, ЦПП.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	УОНИ-13/55
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	20,0000
режим работы		*ч/год*	
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,5000
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,9600
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов			
0143 марганец и его соединения		*г/кг*	1,0900
0123 железо (II) оксид		*г/кг*	13,9000
0337 углерод оксид		*г/кг*	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*	2,7000
0304 азота (II) оксид		*г/кг*	
0342 фтористые газообразные соединения		*г/кг*	0,9300
0344 фториды		*г/кг*	1,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/кг*	1,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*		
0143 марганец и его соединения		*г/сек*	0,000018
0123 железо (II) оксид		*г/сек*	0,000232
0337 углерод оксид		*г/сек*	0,005542
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,000900
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000146
0342 фтористые газообразные соединения		*г/сек*	0,000388
0344 фториды		*г/сек*	0,000017
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/сек*	0,000017
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*		

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	УОНИ-13/55
0143 марганец и его соединения		*т/год*	0,000001
0123 железо (II) оксид		*т/год*	0,000011
0337 углерод оксид		*т/год*	0,000266
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,000043
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000007
0342 фтористые газообразные соединения		*т/год*	0,000019
0344 фториды		*т/год*	0,000001
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*т/год*	0,000001

Источник загрязнения №6040 площадка

Источник выделения №6040 004. Пост электросварки, РР.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	МР-3	ОМА-2	ОЗС-12	АНО-4	ЭА-395/9	ЦТ-15	ЦЛ-17	УОНИ-13/45	УОНИ-13/55
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	6 000,0000	130,0000	150,0000	240,0000	1 580,0000	870,0000	830,0000	1 740,0000	3 830,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000	1,5000
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов											
0143 марганец и его соединения		*г/кг*	1,7300	0,8300	0,8000	1,6600	0,1000	0,5500	0,6300	0,9200	1,0900
0123 железо (II) оксид		*г/кг*	9,7700	8,3700	8,9000	15,7300	15,4700	7,0600	9,2000	10,6900	13,9000
0337 углерод оксид		*г/кг*					0,5000			13,3000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*								1,5000	2,7000
0304 азота (II) оксид		*г/кг*									
0342 фтористые газообразные соединения		*г/кг*	0,4000				0,9000	1,6100	1,1300	0,7500	0,9300
0344 фториды		*г/кг*			1,8000					3,3000	1,0000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	МР-3	ОМА-2	ОЗС-12	АНО-4	ЭА-395/9	ЦТ-15	ЦЛ-17	УОНИ-13/45	УОНИ-13/55
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/кг*				0,4100				1,4000	1,0000
0203 хрома (VI) оксид		*г/кг*			0,5000		0,4300	0,3500	0,1700		
0164 никель оксид		*г/кг*						0,0400			
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*										
0143 марганец и его соединения		*г/сек*	0,000721	0,000346	0,000333	0,000692	0,000042	0,000229	0,000263	0,000383	0,000454
0123 железо (II) оксид		*г/сек*	0,004071	0,003488	0,003708	0,006554	0,006446	0,002942	0,003833	0,004454	0,005792
0337 углерод оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000208	0,000000	0,000000	0,005542	0,005542
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000500	0,000900
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000081	0,000146
0342 фтористые газообразные соединения		*г/сек*	0,000167	0,000000	0,000000	0,000000	0,000375	0,000671	0,000471	0,000313	0,000388
0344 фториды		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000750	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001375	0,000417
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000171	0,000000	0,000000	0,000000	0,000583	0,000417
0203 хрома (VI) оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000208	0,000000	0,000179	0,000146	0,000071	0,000000	0,000000
0164 никель оксид		*г/сек*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000017	0,000000	0,000000	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*										
0143 марганец и его соединения		*т/год*	0,010380	0,000108	0,000120	0,000398	0,000158	0,000479	0,000523	0,001601	0,004175
0123 железо (II) оксид		*т/год*	0,058620	0,001088	0,001335	0,003775	0,024443	0,006142	0,007636	0,018601	0,053237
0337 углерод оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000790	0,000000	0,000000	0,023142	0,050939
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,002088	0,008273
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000339	0,001344
0342 фтористые газообразные соединения		*т/год*	0,002400	0,000000	0,000000	0,000000	0,001422	0,001401	0,000938	0,001305	0,003562
0344 фториды		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000270	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,005742	0,003830
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000098	0,000000	0,000000	0,000000	0,002436	0,003830
0203 хрома (VI) оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000075	0,000000	0,000679	0,000305	0,000141	0,000000	0,000000
0164 никель оксид		*т/год*	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000035	0,000000	0,000000	0,000000

Источник загрязнения №0014 труба.
Источник выделения №0014 002. Пост газорезки, ЦЦР.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Толщина металла		*мм*	20,00
Время работы	*T*	*час/год*	710,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	*η*		0,00
Количество оборудования			1,00
Удельное выделение	*Кх*	*г/час*	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*	*г/сек*	
0123 железо (II) оксид			0,054722
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			0,011822
0304 азота (II) оксид			0,001921
0337 углерод оксид			0,018056
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*	*т/год*	
0123 железо (II) оксид			0,139870
0143 марганец и его соединения			0,002130
0301 азота (IV) диоксид			0,030218
0304 азота (II) оксид			0,004910
0337 углерод оксид			0,046150

Источник загрязнения №0015 труба.
Источник выделения №0015 002. Пост газорезки, ЦТАИ.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Толщина металла		*мм*	20,00
Время работы	*T*	*час/год*	40,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	*η*		0,00
Количество оборудования			1,00
Удельное выделение	*Кх*	*г/час*	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*	*г/сек*	
0123 железо (II) оксид			0,054722
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			0,011822
0304 азота (II) оксид			0,001921
0337 углерод оксид			0,018056

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*	*т/год*	
0123 железо (II) оксид			0,007880
0143 марганец и его соединения			0,000120
0301 азота (IV) диоксид			0,001702
0304 азота (II) оксид			0,000277
0337 углерод оксид			0,002600

Источник загрязнения №0022 труба.
Источник выделения №0022 002. Пост газорезки. Мастерские, ТТЦ.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Толщина металла		*мм*	20,00
Время работы	*T*	*час/год*	210,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	*η*		0,00
Количество оборудования			1,00
Удельное выделение	*Кх*	*г/час*	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*	*г/сек*	
0123 железо (II) оксид			0,054722
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			0,011822
0304 азота (II) оксид			0,001921
0337 углерод оксид			0,018056
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*	*т/год*	
0123 железо (II) оксид			0,041370
0143 марганец и его соединения			0,000630
0301 азота (IV) диоксид			0,008938
0304 азота (II) оксид			0,001452
0337 углерод оксид			0,013650

Источник загрязнения №0003 труба.
Источник выделения №0003 012. Пост газовой резки. КЦ.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Толщина металла		*мм*	20,00
Время работы	*T*	*час/год*	350,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	*η*		0,00
Количество оборудования			1,00
Удельное выделение	*Кх*	*г/час*	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*	*г/сек*	
0123 железо (II) оксид			0,054722
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			0,011822
0304 азота (II) оксид			0,001921
0337 углерод оксид			0,018056
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*	*т/год*	
0123 железо (II) оксид			0,068950
0143 марганец и его соединения			0,001050
0301 азота (IV) диоксид			0,014896
0304 азота (II) оксид			0,002421
0337 углерод оксид			0,022750

Источник загрязнения №6017

Источник выделения №6017 002. Передвижной пост газорезки. Мастерская, ТТЦ.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Толщина металла		*мм*	20,00
Время работы	*T*	*час/год*	210,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	*η*		0,00
Количество оборудования			1,00
Удельное выделение	*Кх*	*г/час*	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*	*г/сек*	
0123 железо (II) оксид			0,054722
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			0,011822
0304 азота (II) оксид			0,001921
0337 углерод оксид			0,018056
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*	*т/год*	
0123 железо (II) оксид			0,041370
0143 марганец и его соединения			0,000630
0301 азота (IV) диоксид			0,008938
0304 азота (II) оксид			0,001452
0337 углерод оксид			0,013650

Источник загрязнения №6022

Источник выделения №6022 001. ХВО, пост газорезки. ЦЦР.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Толщина металла		*мм*	20,00
Время работы	*T*	*час/год*	100,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	*η*		0,00
Количество оборудования			1,00
Удельное выделение	*Кх*	*г/час*	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*	*г/сек*	
0123 железо (II) оксид			0,054722
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			0,011822
0304 азота (II) оксид			0,001921
0337 углерод оксид			0,018056
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*	*т/год*	
0123 железо (II) оксид			0,019700
0143 марганец и его соединения			0,000300
0301 азота (IV) диоксид			0,004256
0304 азота (II) оксид			0,000692
0337 углерод оксид			0,006500

Источник загрязнения №6030

Источник выделения №6030 002. Пост газорезки, ЦПП.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Толщина металла		*мм*	20,00
Время работы	*T*	*час/год*	180,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	*η*		0,00
Количество оборудования			1,00
Удельное выделение	*Кх*	*г/час*	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*	*г/сек*	
0123 железо (II) оксид			0,054722
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			0,011822
0304 азота (II) оксид			0,001921
0337 углерод оксид			0,018056
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*	*т/год*	
0123 железо (II) оксид			0,035460

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
0143 марганец и его соединения			0,000540
0301 азота (IV) диоксид			0,007661
0304 азота (II) оксид			0,001245
0337 углерод оксид			0,011700

Источник загрязнения №6040 площадка.
Источник выделения №6040 002. Пост газорезки. РР.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Толщина металла		*мм*	20,00
Время работы	*T*	*час/год*	3 500,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	*η*		0,00
Количество оборудования			1,00
Удельное выделение	*Кх*	*г/час*	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*	*г/сек*	
0123 железо (II) оксид			0,054722
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			0,011822
0304 азота (II) оксид			0,001921
0337 углерод оксид			0,018056
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*	*т/год*	
0123 железо (II) оксид			0,689500
0143 марганец и его соединения			0,010500
0301 азота (IV) диоксид			0,148960
0304 азота (II) оксид			0,024206
0337 углерод оксид			0,227500

Источник загрязнения №0014 труба
Источник выделения №0014 003. РМУ. РМУ, пост газосварки. ЦЦР.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Газовая сварка стали
			пропан-бутановой смесью
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	1 250,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,3400
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Газовая сварка стали
			пропан-бутановой смесью
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов			
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*	15,0000
0304 азота (II) оксид		*г/кг*	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*		
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,004467
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000726
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*		
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,015000
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,002438

Источник загрязнения №0015 труба.
Источник выделения №0015 003. Пост газосварки. ЦТАИ.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Газовая сварка стали
			пропан-бутановой смесью
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	937,5000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,3400
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов			
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*	15,0000
0304 азота (II) оксид		*г/кг*	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*		
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,004467
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000726
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*		
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,011250
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,001828

Источник загрязнения №0003 труба.
Источник выделения №0003 011. Пост газосварки. КЦ.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Газовая сварка стали
			пропан-бутановой смесью
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	400,0000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Газовая сварка стали
			пропан-бутановой смесью
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,1400
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «x» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов			
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*	15,0000
0304 азота (II) оксид		*г/кг*	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*		
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,003800
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000618
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*		
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,004800
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000780

Источник загрязнения №6030

Источник выделения №6030 003. Пост газосварки. ЦПП.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Газовая сварка стали
			пропан-бутановой смесью
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	312,5000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,3400
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «x» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов			
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*	15,0000
0304 азота (II) оксид		*г/кг*	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*		
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,004467
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,000726
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*		
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,003750
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,000609

Источник загрязнения №6040 площадка.

Источник выделения №6040 003. Пост газосварки. РР.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Газовая сварка стали
			ацетилен
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	*кг/год*	1 250,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	*кг/час*	1,3298
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	*h*		0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов			
0301 азота (IV) диоксид		*г/кг*	22,0000
0304 азота (II) оксид		*г/кг*	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	*Мсек*		
0301 азота (IV) диоксид		*г/сек*	0,006501
0304 азота (II) оксид		*г/сек*	0,001056
Валовое количество загрязняющих веществ	*Мгод*		
0301 азота (IV) диоксид		*т/год*	0,022000
0304 азота (II) оксид		*т/год*	0,003575

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ.

Список литературы: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004.

Источник загрязнения №6026

Источник выделения №6026 001. Малярная мастерская, пост покраски.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель №646
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,290
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	100,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	7,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002178
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,005684
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004200
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,014616

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,006378
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,020300
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,003111
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,008120
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,020880
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,009111
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,029000
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	15,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,004667
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,012180
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,009000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,031320
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,013667
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,043500
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,003111
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,008120
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,020880
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,009111
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,029000
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	8,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002489
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,006496
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004800
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,016704
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,007289
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,023200
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,015556
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,040600
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,030000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,104400
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,045556
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,145000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель №650
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,007
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	100,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,015556
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000980
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,030000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,002520
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,045556
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,003500
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	20,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,006222
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000392
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,012000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,001008
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,018222
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001400
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	30,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,009333
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000588
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,018000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,001512
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,027333
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,002100

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель уайт-спирит
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,150
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	100,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,031111
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,042000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,060000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,108000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,091111
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,150000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель ацетон
Способ окраски			кисть, валик

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,064
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	100,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,031111
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,017920
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,060000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,046080
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,091111
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,064000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель олифа "Оксоль"
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,150
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	49,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,015244
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,020580
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,029400
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,052920
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,044644
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,073500

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель сольвент
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,001
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,010
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,010
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	100,000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
2750 сольвент			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000778
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000280
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,002000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000720
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,002778
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель ксилол
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,0175
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,2000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,2000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	100,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	100,0000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,015556
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,004900
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,040000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,012600
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,055556
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,017500

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль НЦ-132П
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,736
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	80,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	8,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001991
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,013189

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,003840
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,033915
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,005831
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,047104
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	8,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001991
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,013189
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,003840
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,033915
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,005831
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,047104
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	15,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,003733
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,024730
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,007200
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,063590
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,010933
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,088320
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	20,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,004978
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,032973
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,009600
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,084787
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,014578
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,117760
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	8,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001991
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,013189
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,003840
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,033915
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,005831
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,047104
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	41,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,010204
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,067594
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,019680
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,173814
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,029884
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,241408

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль ПФ-115
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,957
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	45,000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	50,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,007000
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,060291
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,013500
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,155034
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,020500
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,215325
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,007000
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,060291
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,013500
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,155034
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,020500
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,215325

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-785
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,117
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	73,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	26,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005905
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,006218
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,011388
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,015989
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,017293
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,022207
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002725
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002870
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,005256
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,007379
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,007981
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,010249
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,014081
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,014827

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,027156
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,038127
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,041237
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,052954

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль НЦ-11
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,943
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	74,500
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
1240 этилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	25,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005794
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,049177
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,011175
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,126456
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,016969
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,175633
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	25,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005794
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,049177
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,011175
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,126456
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,016969
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,175633
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002318
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,019671
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004470
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,050583
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,006788
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,070254
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	15,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,003477
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,029506
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006705
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,075874
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,010182
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,105380
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	25,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005794
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,049177

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,011175
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,126456
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,016969
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,175633

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль ПФ-283
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,050
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	50,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	40,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,006222
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002800
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,012000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,007200
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,018222
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,010000
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	60,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,009333
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,004200
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,018000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,010800
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,027333
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,015000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль НЦ-1125
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,020
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,200
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,200
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	60,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	7,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000653
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000235
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,001680

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000605
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,002333
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,000840
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000933
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000336
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,002400
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000864
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,003333
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001200
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000933
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000336
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,002400
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000864
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,003333
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001200
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	15,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001400
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000504
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,003600
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,001296
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,005000
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001800
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	8,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000747
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000269
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,001920
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000691
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,002667
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,000960
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,004667
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,001680
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,012000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,004320
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,016667
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,006000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ГФ-92
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,030
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,200
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,200
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	51,000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	90,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,007140
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,003856
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,018360
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,009914
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,025500
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,013770
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	8,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000635
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000343
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,001632
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000881
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,002267
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001224
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	2,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000159
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000086
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,000408
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000220
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,000567
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,000306

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ГФ-92 ХС
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,100
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	44,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
2750 сольвент			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	100,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,013689
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,012320
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,026400
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,031680
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,040089
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,044000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль АК-194
Способ окраски			кисть, валик

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,150
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	72,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,011200
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,015120
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,021600
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,038880
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,032800
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,054000
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	20,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,004480
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,006048
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,008640
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,015552
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,013120
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,021600
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002240
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,003024
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004320
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,007776
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,006560
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,010800
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	20,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,004480
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,006048
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,008640
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,015552
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,013120
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,021600

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль АК-1102
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,200
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	80,500

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	29,13
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,007295
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,013132
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,014070
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,033767
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,021365
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,046899
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	2,91
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000729
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,001312
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,001406
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,003373
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,002135
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,004685
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	38,83
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,009725
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,017505
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,018755
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,045012
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,028480
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,062517
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	29,13
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,007295
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,013132
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,014070
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,033767
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,021365
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,046899

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			лак ЭП-730
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,001
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,100
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,100
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	70,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	40,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002178
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000078

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,005600
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000202
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,007778
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,000280
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	30,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001633
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000059
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004200
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000151
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,005833
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,000210
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	30,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001633
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000059
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004200
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000151
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,005833
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,000210

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			лак МЛ-92
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,164
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	47,500
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	40,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005911
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,008725
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,011400
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,022435
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,017311
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,031160
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001478
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002181
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,002850
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,005609
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,004328
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,007790
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	40,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005911
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,008725

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,011400
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,022435
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,017311
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,031160
1048 спирт изобутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001478
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002181
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,002850
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,005609
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,004328
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,007790

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак ПФ-170
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,030
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	50,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	40,440
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,006291
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,001698
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,012132
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,004368
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,018423
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,006066
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	59,56
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,009265
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002502
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,017868
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,006432
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,027133
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,008934

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак БТ-99
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,020
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	56,000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	96,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,016725
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,003011
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,032256
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,007741
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,048981
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,010752
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	4,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000697
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000125
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,001344
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000323
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,002041
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,000448

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак ГФ-95
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,30
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,30
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	51,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	46,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,007299
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,019706
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,014076
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,050674
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,021375
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,070380
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	48,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,007616
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,020563
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,014688
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,052877
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,022304
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,073440
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	6,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000952
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002570

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,001836
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,006610
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,002788
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,009180

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак НЦ-218
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,060
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	70,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	23,500
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005118
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002764
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,009870
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,007106
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,014988
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,009870
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	9,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001960
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,001058
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,003780
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,002722
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,005740
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,003780
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	9,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001960
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,001058
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,003780
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,002722
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,005740
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,003780
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	16,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,003484
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,001882
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006720
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,004838
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,010204
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,006720
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	3,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000653
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000353

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,001260
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000907
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,001913
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001260
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	23,50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005118
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002764
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,009870
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,007106
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,014988
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,009870
1240 этилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	16,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,003484
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,001882
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006720
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,004838
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,010204
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,006720

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак БТ-577
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,075
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	63,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	57,40
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,011250
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,007594
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,021697
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,019527
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,032947
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,027121
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	42,60
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,008350
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,005636
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,016103
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,014493
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,024453
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,020129

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ГФ-021
Способ окраски			кисть, валик

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,144
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	45,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,014000
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,018144
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,027000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,046656
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,041000
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,064800
Способ окраски: пневматический			
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль КО-822
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,15
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,30
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,00
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	65,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,00
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	*h*	*доли ед.*	0,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001806
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002438
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004063
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,007313
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,005869
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,009751
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001806
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002438
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004063
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,007313
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,005869
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,009751
1240 этилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001806
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002438
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004063
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,007313
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,005869
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,009751
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	5,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000903
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,001219
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,002031
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,003656
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,002934
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,004875
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	15,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002708
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,003656
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006094
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,010969
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,008802
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,014625
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	11,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001986
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002681
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004469
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,008044
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,006455
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,010725
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	39,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,007042
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,009506
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,015844
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,028519
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,022886
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,038025
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мсек*	*г/сек*	0,011667
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мгод*	*т/год*	0,015750

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль НЦ-11
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,01
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,30
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,00
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	74,50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,00

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,00
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	*h*	*доли ед.*	0,00
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	25,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005174
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000466
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,011641
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,001397
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,016815
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001863
1240 этилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	25,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005174
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000466
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,011641
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,001397
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,016815
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001863
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002069
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000186
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004656
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000559
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,006725
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,000745
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	15,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,003104
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000279
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006984
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000838
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,010088
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001117
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	25,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005174
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000466
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,011641
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,001397
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,016815
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001863
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мсек*	*г/сек*	0,008500
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мгод*	*т/год*	0,000765

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
0616 ксилол	0,419503	0,581066
0621 толуол	0,195236	0,654328
1042 спирт н-бутиловый	0,100391	0,258335
1048 спирт изобутиловый	0,004328	0,007790
1061 спирт этиловый	0,074525	0,287202

1119 этилцеллозольв	0,048210	0,084859
1210 бутилацетат	0,125814	0,379479
1240 этилацетат	0,049857	0,193967
1401 ацетон	0,156013	0,211311
2750 сольвент	0,042867	0,045000
2752 уайт-спирит	0,279097	0,589160
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)	0,020167	0,016515
Итого выбросы ЗВ от покрасочных работ (ист.№6026 001):	1,516008	3,309012

Источник загрязнения №6040 площадка ремонтных работ
Источник выделения №6040 001. Покрасочные работы. РР.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-518
Способ окраски			пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ	*mф*	*т/год*	1,20
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*mм*	*кг/час*	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*mм*	*кг/час*	0,30
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,00
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	70,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,00
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	*h*	*доли ед.*	0,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	28,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005444
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,058800
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,012250
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,176400
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,017694
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,235200
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001944
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,021000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004375
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,063000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,006319
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,084000
2750 сольвент			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,012056
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,130200
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,027125
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,390600
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,039181
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,520800
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мсек*	*г/сек*	0,010000
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мгод*	*т/год*	0,108000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-785
Способ окраски			пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	7,000
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	73,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	*h*	*доли ед.*	0,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	26,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005272
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,332150
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,011863
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,996450
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,017135
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	1,328600
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002433
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,153300
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,005475
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,459900
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,007908
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,613200
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,012572
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,792050
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,028288
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	2,376150
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,040860
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	3,168200
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мсек*	*г/сек*	0,009000
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мгод*	*т/год*	0,567000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль ПФ-115
Способ окраски			пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	2,000
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	45,000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	*h*	*доли ед.*	0,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	50,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,112500
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,014063
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,337500
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,020313
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,450000
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,112500
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,014063
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,337500
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,020313
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,450000
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мсек*	*г/сек*	0,018333
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мгод*	*т/год*	0,330000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль МЛ-152
Способ окраски			пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,300
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	57,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	*h*	*доли ед.*	0,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	39,760
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,006295
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,016997
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,014165
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,050992
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,020460
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,067989
1048 спирт изобутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	9,59
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001518
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,004100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,003416
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,012299
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,004934

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,016399
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	20,85
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,003301
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,008913
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,007428
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,026740
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,010729
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,035653
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	13,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002058
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,005558
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004631
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,016673
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,006689
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,022231
2750 сольвент			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	14,07
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002228
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,006015
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,005012
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,018045
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,007240
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,024060
2704 бензин			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	2,73
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000432
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,001167
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,000973
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,003501
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,001405
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,004668
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мсек*	*г/сек*	0,014333
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мгод*	*т/год*	0,038700

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель №646
Способ окраски			пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	1,800
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	100,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	*h*	*доли ед.*	0,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	7,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001944

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,031500
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004375
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,094500
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,006319
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,126000
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002778
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,045000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006250
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,135000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,009028
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,180000
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	15,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,004167
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,067500
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,009375
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,202500
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,013542
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,270000
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002778
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,045000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006250
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,135000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,009028
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,180000
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	8,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002222
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,036000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,005000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,108000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,007222
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,144000
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,013889
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,225000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,031250
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,675000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,045139
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,900000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель Р-4
Способ окраски			пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	7,00
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,30
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,00

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fp*	*% мас.*	100,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,007222
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,455000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,016250
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	1,365000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,023472
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	1,820000
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,003333
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,210000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,007500
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,630000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,010833
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,840000
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,017222
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	1,085000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,038750
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	3,255000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,055972
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	4,340000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель уайт-спирит
Способ окраски			пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,700
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fp*	*% мас.*	100,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,000
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,027778
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,175000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,062500
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,525000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,090278
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,700000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель ксилол
Способ окраски			пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,0200
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,0000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	100,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	100,0000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,027778
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,005000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,062500
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,015000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,090278
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,020000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель ацетон
Способ окраски			пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,040
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	100,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,027778
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,010000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,062500
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,030000
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,090278
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,040000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель олифа "Оксоль"
Способ окраски			пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	1,050
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	30,000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	30,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	25,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	75,000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	*h*	*доли ед.*	0,00
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	33,40
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002783
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,026303
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006263
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,078908
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,009046
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,105211
2704 бензин			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	33,30
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002775
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,026224
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006244
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,078671
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,009019
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,104895
2748 скипидар			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	33,30
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002775
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,026224
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,006244
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,078671
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,009019
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,104895
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мсек*	*г/сек*	0,023333
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мгод*	*т/год*	0,220500

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Разбавитель РП
Способ окраски			электростатический
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,050
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	0,300
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	100,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	50,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	50,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	75,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,041667
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,018750

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,031250
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,018750
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,072917
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,037500
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	25,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,013889
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,006250
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,010417
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,006250
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,024306
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,012500

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ГФ-021
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,070
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	45,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,014000
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,008820
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,027000
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,022680
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,041000
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,031500

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Грунтовка ГФ-031
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,08
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,30
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	46,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	28,70
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,004107
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,002957
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,007921

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,007604
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,012028
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,010561
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	35,65
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005102
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,003673
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,009839
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,009446
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,014941
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,013119
2750 сольвент			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	35,65
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005102
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,003673
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,009839
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,009446
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,014941
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,013119

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Грунтовка МЛ-0.29
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,020
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	40,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	42,62
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005304
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000955
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,010229
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,002455
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,015533
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,003410
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	57,38
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,007141
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,001285
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,013771
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,003305
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,020912
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,004590

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ХС-010
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	3,00

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,30
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	67,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,005420
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,146328
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,010452
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,376272
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,015872
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,522600
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,002501
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,067536
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,004824
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,173664
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,007325
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,241200
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,012924
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,348936
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,024924
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,897264
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,037848
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	1,246200

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Грунтовка ВЛ-02
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,300
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	79,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	37,60
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,009241
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,024951
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,017822
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,064161

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,027063
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,089112
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	28,20
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,006931
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,018714
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,013367
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,048120
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,020298
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,066834
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	6,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,001475
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,003982
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,002844
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,010238
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,004319
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,014220
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	28,20
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,006931
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,018714
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,013367
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,048120
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,020298
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,066834

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак БТ-99
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,050
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	56,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	96,000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,016725
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,007526
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,032256
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,019354
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,048981
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,026880
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	4,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,000697
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,000314
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,001344
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,000806

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,002041
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,001120

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак БТ-577
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	*тф*	*т/год*	0,300
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	*тм*	*кг/час*	0,400
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	*тм*	*кг/час*	0,300
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	*δа*	*% мас.*	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	*fр*	*% мас.*	63,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	*δ'р*	*% мас.*	28,000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	*δ''р*	*% мас.*	72,000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	57,40
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,011250
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,030376
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,021697
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,078110
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,032947
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,108486
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	*δх*	*% мас.*	42,60
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	*Мокр*	*г/сек*	0,008350
Валовый выброс ЗВ при окраске	*Мокр*	*т/год*	0,022544
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	*Мсуш*	*г/сек*	0,016103
Валовый выброс ЗВ при сушке	*Мсуш*	*т/год*	0,057970
Общий максимальный разовый выброс	*Мсек*	*г/сек*	0,024453
Общий валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	0,080514

Наименование загрязняющего вещества:	Выброс	
	г/сек	т/год
0616 ксилол	0,364155	0,771726
0621 толуол	0,179819	9,654400
1042 спирт н-бутиловый	0,060102	0,375897
1048 спирт изобутиловый	0,004934	0,016399
1061 спирт этиловый	0,036091	0,269112
1119 этилцеллозольв	0,007222	0,144000
1210 бутилацетат	0,041413	1,958400
1401 ацетон	0,215374	4,151734
2704 бензин	0,010424	0,109563
2748 скипидар	0,009019	0,104895
2750 сольвент	0,061362	0,557979
2752 уайт-спирит	0,167761	1,372195
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)	0,074999	1,264200
Итого выбросы ЗВ от покрасочных работ (ист.№6040 001):	1,232675	20,750500

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от работы металлообрабатывающих станков

Список литературы: «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.06-2004.

№ источника выделения	Источник выделения	Количество, ед.	Время работы, ч/год	Удельный выброс, г/с			КПД очистки, % (R1)	КПД очистки, % (R2)	KN	KN1	KN2	Одновремен-ность работы, ед.
				2902	2930	2868						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0025 001	заточной станок d 350 мм	1	50	0,0240	0,0160	0,0000				0,9		
0025 002	заточной станок d 350 мм	1	50	0,0240	0,0160	0,0000				0,9		
	Итого с учётом одновременности работы:											
0026 001	заточной станок d 350 мм	1	20	0,0240	0,0160	0,0000				0,9		
	Итого с учётом одновременности работы:											
0032 001	заточной станок d 400 мм	1	1000	0,0290	0,0190	0,0000	98			0,9		
	Итого с учётом одновременности работы:											
0033 001	заточной станок d 400 мм	1	800	0,0290	0,0190	0,0000	98			0,9		
	Итого с учётом одновременности работы:											
0036 001	заточной станок d 400 мм	1	72	0,0290	0,0190	0,0000	98			0,9		
0036 002	заточной станок d 300 мм	1	72	0,0210	0,0130	0,0000	98			0,9		
	Итого с учётом одновременности работы:											
6012 001-003	заточной станок d 150 мм	3	250	0,0080	0,0060	0,0000			0,2			2
6012 004	заточной станок d 350 мм	1	250	0,0240	0,0160	0,0000			0,2			1
6012 005-008	сверлильный станок	4	250	0,0070	0,0000	0,0000			0,2			2
6012 009-010	токарный станок	2	250	0,0025	0,0000	0,0000			0,2			1
6012 011-013	углошлифовальная машина Ø150 мм	3	72	0,0470	0,0200	0,0000			0,2			2
	Итого с учётом одновременности работы:											
6013 001-006	заточной станок d 300 мм	6	70	0,0210	0,0130	0,0000			0,2			2
6013 007-026	углошлифовальная машина	20	150	0,0470	0,0200	0,0000			0,2			4
	Итого с учётом одновременности работы:											
6014 001-006	заточной станок d 150 мм	6	57	0,0080	0,0060	0,0000			0,2			2
6014 007	углошлифовальная машина DeWALT D28152	1	42	0,0470	0,0200	0,0000			0,2			1
6014 008	углошлифовальная машина DeWALT D28136	1	45	0,0470	0,0200	0,0000			0,2			1

№ источника выделения	Источник выделения	Количество, ед.	Время работы, ч/год	Удельный выброс, г/с			КПД очистки, % (R1)	КПД очистки, % (R2)	KN	KN1	KN2	Одновремен-ность работы, ед.
				2902	2930	2868						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6014 009	станок шлифовальный d 150 мм	1	40	0,0200	0,0130	0,0000			0,2			1
6014 010-011	сверлильный станок	2	76	0,0070	0,0000	0,0000			0,2			1
6014 012	заточной станок многофункциональный ДИОЛД МЗС-02	1	20	0,0082	0,0036	0,0000			0,2			1
	Итого с учётом одновременности работы:											
6015 001	заточной станок d 150 мм	1	20	0,0080	0,0060	0,0000			0,2			1
6015 002	заточной станок d 150 мм	1	300	0,0080	0,0060	0,0000			0,2			
6015 003	сверлильный станок	1	20	0,0070	0,0000	0,0000			0,2			1
6015 004	сверлильный станок	1	300	0,0070	0,0000	0,0000			0,2			
	Итого с учётом одновременности работы:											
6018 001	сверлильный станок	1	150	0,0000	0,0000	0,00000150						
6018 002	сверлильный станок	1	150	0,0000	0,0000	0,00000150						
6018 003	токарно-винторезный станок	1	150	0,0000	0,0000	0,00000250						
6018 004-005	углошлифовальная машина	2	150	0,0470	0,0200	0,00000000			0,2			
	Итого с учётом одновременности работы:											
6019 002-004	сверлильный станок 3-16 550 3 кВт	3	30	0,0070	0,0000	0,0000			0,2			
6019 005	заточной станок GREAPO BG60175 400Вт d 200	1	30	0,0120	0,0080	0,0000			0,2			
	Итого с учётом одновременности работы:											
6020 001	наждак двусторонний ЗСВ-1 d 200 мм	1	25	0,0120	0,0080	0,0000			0,9	0,9		
6020 002	сверлильный станок	1	25	0,0070	0,0000	0,0000			0,2			
	Итого с учётом одновременности работы:											
6023 002	сверлильный станок "Корвет-43"(550Вт)	1	50	0,0070	0,0000	0,0000			0,2			
6023 003-004	углошлифовальная машина d 125, d 150	2	30	0,0470	0,0200	0,0000			0,2			
	Итого с учётом одновременности работы:											
6029 001	заточной станок d 350 мм	1	48	0,0240	0,0160	0,0000			0,2			

№ источника выделения	Источник выделения	Количество, ед.	Время работы, ч/год	Удельный выброс, г/с			КПД очистки, % (R1)	КПД очистки, % (R2)	KN	KN1	KN2	Одновремен-ность работы, ед.
				2902	2930	2868						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6029 002	заточной станок d 350 мм	1	72	0,0240	0,0160	0,0000			0,2			
6029 003	заточной станок d 175 мм	1	48	0,0080	0,0060	0,0000			0,2			
6029 004	сверлильный станок	1	120	0,0070	0,0000	0,0000			0,2			
6029 005	сверлильный станок	1	72	0,0070	0,0000	0,0000			0,2			
6029 006	сверлильный станок	1	48	0,0070	0,0000	0,0000			0,2			
6029 007	токарно-винторезный станок	1	120	0,0025	0,0000	0,0000			0,2			
6029 008	углошлифовальная машина GA 7020 Ø180 мм	1	72	0,0470	0,0200	0,0000			0,2			
	Итого с учётом одновременности работы:											
6032 001	заточной станок d 450	1	60	0,0320		0,0220			0,2			
6032 002	торцевая отрезная машина DeWALT D2870	1	200	0,2030		0,0000			0,2			
6032 003	сверлильный станок	1	76	0,0070	0,0000	0,0000			0,2			
6032 004–005	углошлифовальная машина DeWALT D28 d 100	2	45	0,0180	0,0100	0,0000			0,2			1
6032 006-009	углошлифовальная машина d 150	4	100	0,0200	0,0130	0,0000			0,2			2
	Итого с учётом одновременности работы:											
6033 001	заточной станок 3Е-642Е d 150 мм	1	500	0,0080	0,0060		99			0,9		
6033 002	круглошлифовальный станок 3У131 d 300	1	400	0,0260	0,0170	0,00000832	98			0,9		
6033 003	плоскошлифовальный станок 3Е711В-1 d 350	1	750	0,0300	0,0200	0,00000520	98			0,9		
6033 004	плоскошлифовальный станок 3Л722 d 350	1	500	0,0300	0,0200	0,00001664			0,2			
6033 005	плоскошлифовальный станок 3Л722В d 350	1	600	0,0260	0,0160	0,00000520			0,2			
6033 006	координатно-расточной станок 2В440А d 250	1	900			0,00000275						
	Итого с учётом одновременности работы:											
6034 001	токарно-винторезный станок 1М63	1	1500	0,0000	0,0000	0,00000750						

№ источника выделения	Источник выделения	Количество, ед.	Время работы, ч/год	Удельный выброс, г/с			КПД очистки, % (R1)	КПД очистки, % (R2)	KN	KN1	KN2	Одновремен-ность работы, ед.
				2902	2930	2868						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6034 002	токарно-винторезный станок 165	1	1000	0,0000	0,0000	0,00001100						1
6034 003	токарно-винторезный станок 16Е16КП	1	1700	0,0000	0,0000	0,00000400						
6034 004-005	токарно-винторезный станок 16Д25, 1К62	2	1500	0,0000	0,0000	0,00000400						1
6034 006	токарно-винторезный станок 16К20	1	1200	0,0000	0,0000	0,00000500						
6034 007	токарно-винторезный станок 1М63	1	800	0,0000	0,0000	0,00000750						
6034 008	токарно-винторезный станок 16К40	1	800	0,0000	0,0000	0,00001000						
6034 009	фрезерный станок СФ-676	1	500	0,0000	0,0000	0,00000150						
6034 010	фрезерный станок 6Н81Г	1	400	0,0000	0,0000	0,00000200						
6034 011-012	вертикально-фрезерный станок 6Р12, 6Р13	2	800	0,0000	0,0000	0,00000380						1
6034 013	вертикально-сверлильный станок 2С132В	1	600	0,0000	0,0000	0,00000150						
6034 014	токарно-винторезный станок 16Б25ПС	1	1500	0,0000	0,0000	0,00000550						
6034 015	мехножовка 8А725	1	900	0,0000	0,0000	0,00000120						
6034 016	мехножовка 8Б72К	1	900	0,0000	0,0000	0,00000080						
6034 017	токарно-винторезный станок 16К20	1	1200	0,0000	0,0000	0,00000500						
6034 018	радиально-сверлильный станок 2М55	1	750	0,0000	0,0000	0,00000200						
6034 019-020	токарно-карусельный станок 1516	2	750	0,0025	0,0000	0,00000000			0,2			1
6034 021	горизонтально-расточной станок 2М014-1	1	1200	0,0007	0,0000	0,00000000			0,2			
6034 022	настольно-сверлильный станок 2 А 112	1	200	0,0004	0,0000	0,00000000			0,2			
6034 023	долбежный станок	1	150	0,0080	0,0000	0,00000000			0,2			

№ источника выделения	Источник выделения	Количество, ед.	Время работы, ч/год	Удельный выброс, г/с			КПД очистки, % (R1)	КПД очистки, % (R2)	KN	KN1	KN2	Одновремен-ность работы, ед.
				2902	2930	2868						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6034 024	вертикально-сверлильный станок Корвет-44	1	150	0,0004	0,0000	0,00000000			0,2			
6034 025-027	заточной станок d 300 мм	3	250	0,0210	0,0130	0,00000000			0,2			2
6034 028-029	заточной станок d 125 мм	2	200	0,0080	0,0060	0,00000000			0,2			1
6034 030	заточной станок d 200 мм	1	220	0,0120	0,0080	0,00000000			0,2			
6034 031-032	заточной станок d 350 мм	2	400	0,0240	0,0160	0,00000000			0,2			1
6034 033	заточной станок d 350 мм	1	380	0,0240	0,0160	0,00000000			0,2			
6034 034	точильно-шлифовальный BG 14-03 d 200 мм	1	200	0,0260	0,0160	0,00000000			0,2			
6034 035-039	пневмошифмашинка ИП-2014 Б 1 d 150 мм- 3ед., ИП-2020 d 63 - 2 ед.	5	200	0,0200	0,0130	0,00000000			0,2			2
6034 040-048	углошлифовальная машина d 125 - 2 ед., d 150 - 5 ед., d 180 - 2 ед.	9	200	0,0470	0,0200	0,00000000			0,2			4
6034 049	маятниковая отрезная абразивная пила d 350	1	200	0,0550	0,0230	0,00000000			0,2			
	Итого с учётом одновременности работы:											
6039 010	заточной станок d 250 мм	1	500	0,0160	0,0110	0,00000000			0,2			
	Итого с учётом одновременности работы:											

продолжение таблицы

№ источника выделения	Источник выделения	Выброс					
		2902		2930		2868	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	14	15	16	17	18	19
0025 001	заточной станок d 350 мм	0,02160000	0,00388800	0,01440000	0,00259200		
0025 002	заточной станок d 350 мм	0,02160000	0,00388800	0,01440000	0,00259200		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,02160000	0,00777600	0,01440000	0,00518400		
0026 001	заточной станок d 350 мм	0,02160000	0,00155520	0,01440000	0,00103680		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,02160000	0,00155520	0,01440000	0,00103680		
0032 001	заточной станок d 400 мм	0,00052200	0,00187920	0,00034200	0,00123120		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,00052200	0,00187920	0,00034200	0,00123120		
0033 001	заточной станок d 400 мм	0,00052200	0,00150336	0,00034200	0,00098496		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,00052200	0,00150336	0,00034200	0,00098496		
0036 001	заточной станок d 400 мм	0,00052200	0,00013530	0,00034200	0,00008865		
0036 002	заточной станок d 300 мм	0,00037800	0,00009798	0,00023400	0,00006065		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,00090000	0,00023328	0,00057600	0,00014930		
6012 001-003	заточной станок d 150 мм	0,00320000	0,00432000	0,00240000	0,00324000		
6012 004	заточной станок d 350 мм	0,00480000	0,00432000	0,00320000	0,00288000		
6012 005-008	сверлильный станок	0,00280000	0,00504000	0,00000000	0,00000000		
6012 009-010	токарный станок	0,00050000	0,00090000	0,00000000	0,00000000		
6012 011-013	углошлифовальная машина Ø150 мм	0,01880000	0,00730944	0,00800000	0,00311040		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,03010000	0,02188944	0,01360000	0,00923040		
6013 001-006	заточной станок d 300 мм	0,00840000	0,00635040	0,00520000	0,00393120		
6013 007-026	углошлифовальная машина	0,03760000	0,10152000	0,01600000	0,04320000		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,04600000	0,10787040	0,02120000	0,04713120		
6014 001-006	заточной станок d 150 мм	0,00320000	0,00196992	0,00240000	0,00147744		
6014 007	углошлифовальная машина DeWALT D28152	0,00940000	0,00142128	0,00400000	0,00060480		
6014 008	углошлифовальная машина DeWALT D28136	0,00940000	0,00152280	0,00400000	0,00064800		
6014 009	станок шлифовальный d 150 мм	0,00400000	0,00057600	0,00260000	0,00037440		
6014 010-011	сверлильный станок	0,00140000	0,00076608	0,00000000	0,00000000		
6014 012	заточной станок многофункциональный ДИОЛД МЗС-02	0,00164000	0,00011808	0,00072000	0,00005184		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,02904000	0,00637416	0,01372000	0,00315648		
6015 001	заточной станок d 150 мм	0,00160000	0,00011520	0,00120000	0,00008640		
6015 002	заточной станок d 150 мм	0,00160000	0,00172800	0,00120000	0,00129600		
6015 003	сверлильный станок	0,00140000	0,00010080	0,00000000	0,00000000		
6015 004	сверлильный станок	0,00140000	0,00151200	0,00000000	0,00000000		

№ источника выделения	Источник выделения	Выброс					
		2902		2930		2868	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	14	15	16	17	18	19
	Итого с учётом одновременности работы:	0,00300000	0,00345600	0,00120000	0,00138240		
6018 001	сверлильный станок					0,00000150	0,00000081
6018 002	сверлильный станок					0,00000150	0,00000081
6018 003	токарно-винторезный станок					0,00000250	0,00000135
6018 004-005	углошлифовальная машина	0,00940000	0,01015200	0,00400000	0,00432000		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,00940000	0,01015200	0,00400000	0,00432000	0,00000400	0,00000297
6019 002-004	сверлильный станок 3-16 550 3 кВт	0,00140000	0,00045360	0,00000000	0,00000000		
6019 005	заточной станок GREAPO BG60175 400Вт d 200	0,00240000	0,00025920	0,00160000	0,00017280		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,00380000	0,00071280	0,00160000	0,00017280		
6020 001	наждак двусторонний ЗСВ-1 d 200 мм	0,00108000	0,00009720	0,00072000	0,00006480		
6020 002	сверлильный станок	0,00140000	0,00012600	0,00000000	0,00000000		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,00248000	0,00022320	0,00072000	0,00006480		
6023 002	сверлильный станок "Корвет-43"(550Вт)	0,00140000	0,00025200	0,00000000	0,00000000		
6023 003-004	углошлифовальная машина d 125, d 150	0,00940000	0,00203040	0,00400000	0,00086400		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,01080000	0,00228240	0,00400000	0,00086400		
6029 001	заточной станок d 350 мм	0,00480000	0,00082944	0,00320000	0,00055296		
6029 002	заточной станок d 350 мм	0,00480000	0,00124416	0,00320000	0,00082944		
6029 003	заточной станок d 175 мм	0,00160000	0,00027648	0,00120000	0,00020736		
6029 004	сверлильный станок	0,00140000	0,00060480	0,00000000	0,00000000		
6029 005	сверлильный станок	0,00140000	0,00036288	0,00000000	0,00000000		
6029 006	сверлильный станок	0,00140000	0,00024192	0,00000000	0,00000000		
6029 007	токарно-винторезный станок	0,00050000	0,00021600	0,00000000	0,00000000		
6029 008	углошлифовальная машина GA 7020 Ø180 мм	0,00940000	0,00243648	0,00400000	0,00103680		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,02530000	0,00621216	0,01160000	0,00262656		
6032 001	заточной станок d 450	0,00006400	0,00001382	0,00004400	0,00000950		
6032 002	торцевая отрезная машина DeWALT D2870	0,04060000	0,02923200	0,00000000	0,00000000		
6032 003	сверлильный станок	0,00140000	0,00038304	0,00000000	0,00000000		
6032 004-005	углошлифовальная машина DeWALT D28 d 100	0,00360000	0,00116640	0,00200000	0,00064800		
6032 006-009	углошлифовальная машина d 150	0,00800000	0,00576000	0,00260000	0,00374400		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,06166400	0,03655526	0,00724400	0,00440150		
6033 001	заточной станок 3Е-642Е d 150 мм	0,00007200	0,00012960	0,00005400	0,00009720		
6033 002	круглошлифовальный станок 3У131 d 300	0,00234000	0,00336960	0,00153000	0,00220320	0,00000017	0,00000024
6033 003	плоскошлифовальный станок 3Е711В-1 d 350	0,00270000	0,00729000	0,00180000	0,00486000	0,00000010	0,00000028

№ источника выделения	Источник выделения	Выброс					
		2902		2930		2868	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	14	15	16	17	18	19
6033 004	плоскошлифовальный станок 3Л722 d 350	0,00060000	0,00108000	0,00040000	0,00072000	0,00001664	0,00002995
6033 005	плоскошлифовальный станок 3Л722В d 350	0,00052000	0,00112320	0,00032000	0,00069120	0,00000520	0,00001123
6033 006	координатно-расточной станок 2В440А d 250					0,00000275	0,00000891
	Итого с учётом одновременности работы:	0,00623200	0,01299240	0,00410400	0,00857160	0,00002486	0,00005061
6034 001	токарно-винторезный станок 1М63					0,00000750	0,00004050
6034 002	токарно-винторезный станок 165					0,00001100	0,00003960
6034 003	токарно-винторезный станок 16Е16КП					0,00000400	0,00002448
6034 004-005	токарно-винторезный станок 16Д25, 1К62					0,00000800	0,00004320
6034 006	токарно-винторезный станок 16К20					0,00000500	0,00002160
6034 007	токарно-винторезный станок 1М63					0,00000750	0,00002160
6034 008	токарно-винторезный станок 16К40					0,00001000	0,00002880
6034 009	фрезерный станок СФ-676					0,00000150	0,00000270
6034 010	фрезерный станок 6Н81Г					0,00000200	0,00000288
6034 011-012	вертикально-фрезерный станок 6Р12, 6Р13					0,00000760	0,00002189
6034 013	вертикально-сверлильный станок 2С132В					0,00000150	0,00000324
6034 014	токарно-винторезный станок 16Б25ПС					0,00000550	0,00002970
6034 015	мехножовка 8А725					0,00000120	0,00000389
6034 016	мехножовка 8Б72К					0,00000080	0,00000259
6034 017	токарно-винторезный станок 16К20					0,00000500	0,00002160
6034 018	радиально-сверлильный станок 2М55					0,00000200	0,00000540
6034 019-020	токарно-карусельный станок 1516	0,00050000	0,00270000	0,00000000	0,00000000		
6034 021	горизонтально-расточной станок 2М014-1	0,00014000	0,00060480	0,00000000	0,00000000		
6034 022	настольно-сверлильный станок 2 А 112	0,00008000	0,00005760	0,00000000	0,00000000		
6034 023	долбежный станок	0,00160000	0,00086400	0,00000000	0,00000000		
6034 024	вертикально-сверлильный станок Корвет-44	0,00008000	0,00004320	0,00000000	0,00000000		
6034 025-027	заточной станок d 300 мм	0,00840000	0,01134000	0,00520000	0,00702000		
6034 028-029	заточной станок d 125 мм	0,00160000	0,00230400	0,00120000	0,00172800		
6034 030	заточной станок d 200 мм	0,00240000	0,00190080	0,00160000	0,00126720		
6034 031-032	заточной станок d 350 мм	0,00480000	0,01382400	0,00320000	0,00921600		
6034 033	заточной станок d 350 мм	0,00480000	0,00656640	0,00320000	0,00437760		
6034 034	точильно-шлифовальный BG 14-03 d 200 мм	0,00520000	0,00374400	0,00320000	0,00230400		
6034 035-039	пневмошифмашинка ИП-2014 Б 1 d 150 мм- 3ед., ИП-2020 d 63 - 2 ед.	0,00800000	0,01440000	0,00520000	0,00936000		

№ источника выделения	Источник выделения	Выброс					
		2902		2930		2868	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	14	15	16	17	18	19
6034 040-048	углошлифовальная машина d 125 - 2 ед., d 150 - 5 ед., d 180 - 2 ед.	0,03760000	0,06091200	0,01600000	0,02592000		
6034 049	маятниковая отрезная абразивная пила d 350	0,01100000	0,00792000	0,00460000	0,00331200		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,08620000	0,12718080	0,04340000	0,06450480	0,00008010	0,00031367
6039 010	заточной станок d 250 мм	0,00320000	0,00576000	0,00220000	0,00396000		
	Итого с учётом одновременности работы:	0,00320000	0,00576000	0,00220000	0,00396000		

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от работы деревообрабатывающих станков

Список литературы: «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.06-2004.

№ источника выделения	Источник выделения	Коли-чество, ед.	Время работы, ч/год	Удельный выброс, г/с	КПД очистки, % (R1)	КПД очистки, % (R2)	KN	KN1	KN2	Одновремен-ность работы, ед.	Выброс	
				2936							2936	
											г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0020 001	рейсмусовый станок СР3-6	1	500	6,7200	85			0,9			0,907200	1,632960
0020 002	фуговальный станок СФ-6	1	800	5,0800	85			0,9			0,685800	1,975104
0020 003	пилофуговальный станок ПФС-2	1	700	3,0000	85			0,9			0,405000	1,020600
0020 004	циркулярный станок ЦПА	1	500	2,5800	85			0,9			0,348300	0,626940
0020 005	вертикально-фрезерный станок «Кратон» WMM-2.25	1	500	0,7200	85			0,9			0,097200	0,174960
	Итого с учётом одновременности работы:										0,907200	5,430564
6039 001	форматно-раскроечный станок Jet JTSS-3200 10000047T	1	500	1,3100	85			0,9			0,176850	0,318330
6039 002	токарный станок Wood lathe DSL-1500/230	1	500	0,3900			0,2				0,078000	0,140400

№ источника выделения	Источник выделения	Коли-чество, ед.	Время работы, ч/год	Удельный выброс, г/с	КПД очистки, % (R1)	КПД очистки, % (R2)	KN	KN1	KN2	Одновремен-ность работы, ед.	Выброс	
				2936							2936	
											г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6039 003	фрезер электрический Bosch 900CE	1	50	0,5000			0,2				0,100000	0,018000
6039 004	сверлильный станок	1	50	0,5600			0,2				0,112000	0,020160
6039 005	циркулярная пила CS 75 Ø210 мм	1	50	1,1900			0,2				0,238000	0,042840
6039 006	шлифовальная ленточная машина Ryobi EBS 800	1	50	0,7400			0,2				0,148000	0,026640
6039 007	шлифмашина вибрационная GSS230	1	50	1,1900			0,2				0,238000	0,042840
6039 008	углошлифовальная машина Интерскол УШМ-125/900 Ø125 мм	1	50	0,3100			0,2				0,062000	0,011160
6039 009	углошлифовальная машина Makita Ø125 мм	1	50	0,3100			0,2				0,062000	0,011160
6039 011	пила ручная электрическая дисковая ЗУБР Ø185 мм	1	50	1,3900			0,2				0,278000	0,050040
6039 012	пила торцовочная "Корвет-5" Ø255 мм	1	50	1,7500			0,2				0,350000	0,063000
6039 013	цепная пила BOSCH AKE 40-18 S	1	50	0,5900			0,2				0,118000	0,021240
6039 014	цепная пила бензиновая	1	50	1,3100			0,2				0,262000	0,047160
6039 015	бензопила ТСН ZZ7911	1	50	1,3100			0,2				0,262000	0,047160
	Итого с учётом одновременности работы:										0,350000	0,860130

Источники выделения №6039 014-015

Список литературы: «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)», приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Dn, сут	Nk, шт.	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	код ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Ml, г	M2, г/30 мин	M, г/сек	M, т/год
50	1	1	1			1			30	0337	1,500	7,500	1,500	45,000	0,025000	0,00007500
50	1	1	1			1			30	2704	0,150	1,000	0,150	4,500	0,002500	0,00000750
50	1	1	1			1			30	0301	0,010	0,140	0,010	0,300	0,000133	0,00000040
50	1	1	1			1			30	0304	0,010	0,140	0,010	0,300	0,000022	0,00000007
50	1	1	1			1			30	0330	0,007	0,036	0,007	0,210	0,000117	0,00000035

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от работы техники
Источник загрязнения: 6007, стояночные боксы №1-№7
Источник выделения: 6007 001, стояночные боксы №1-№7
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3), приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4), приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, *T* = -12.6

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
121	5	1.00	2	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	2.9	1	1.9	9.3	11.7	0.01144		0.0115			
2704	1.5	0.18	1	0.15	1.4	2.1	0.000994		0.000937			
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.000148		0.0001384			
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00002405		0.0000225			
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.071	0.000061		0.0000574			

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
121	1	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	5	1	4.5	17	21.3	0.01332		0.00502			
2704	1.5	0.65	1	0.4	1.7	2.5	0.001207		0.00049			
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.0001234		0.0000462			
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00002005		0.0000075			
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.09	0.0000368		0.00001378			

Тип машины: Автобусы карбюраторные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
121	1	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	59.3	0.0398		0.0809			
2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	10.3	0.0065		0.01192			
0301	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.000586		0.000792			

0304	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.0000953	0.0001287
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.22	0.000089	0.0001344

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-12.6,град.С)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06456	0.09742
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.008701	0.013347
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008574	0.0009766
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001868	0.00020558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001394	0.0001587

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	5	1.00	2	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	1.5	2.9	1	1.9	9.3	10.53	0.01137	0.0323
2704	1.5	0.18	1	0.15	1.4	1.89	0.000978	0.002115
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.000148	0.0002896
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00002405	0.0000471
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.064	0.0000604	0.0001294

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	1	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	1.5	5	1	4.5	17	19.17	0.01322	0.01167
2704	1.5	0.65	1	0.4	1.7	2.25	0.001197	0.001435
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.0001234	0.0000965
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00002005	0.00001568
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.081	0.00003644	0.0000307

Тип машины: Автобусы карбюраторные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	1	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	53.4	0.03956	0.04075
2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	9.27	0.00647	0.00601

0301	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.000586	0.000399
0304	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.0000953	0.0000649
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.198	0.0000882	0.0000677

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06415	0.08472
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.008645	0.00956
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008574	0.0007851
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00018504	0.0002278
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001394	0.00012768

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	5	1.00	2	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	2.9	1	1.9	9.3	9.3	0.01127		0.0969			
2704	1.5	0.18	1	0.15	1.4	1.4	0.000941		0.00631			
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.000148		0.000868			
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00002405		0.000141			
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.057	0.0000599		0.000388			

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	1	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	5	1	4.5	17	17	0.01315		0.035			
2704	1.5	0.65	1	0.4	1.7	1.7	0.001176		0.0043			
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.0001234		0.0002896			
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00002005		0.0000471			
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.07	0.000036		0.000092			

Тип машины: Автобусы карбюраторные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	1	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	47.4	0.0393		0.1222			

2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	8.7	0.00644	0.018
0301	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.000586	0.001198
0304	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.0000953	0.0001946
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.18	0.0000874	0.000203

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06372	0.2541
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.008557	0.02861
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008574	0.0023556
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001833	0.000683
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001394	0.0003827

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008574	0.00411704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001394	0.000669019
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001868	0.00111638
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06456	0.43624
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.008701	0.051517

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -13 ^{0}С.

Источник загрязнения: 6010, автотранспортная техника
Источник выделения: 6010 004, автотракторная техника. ТТЦ.
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3), приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4), приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, *T* = -12.6

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
100	2	1.00	1	60	60	60	10	10	10	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	6.31	4.11	0.0876	0.189	
2732	0.79	1.37	0.0219	0.0473	
0301	1.27	6.47	0.0718	0.1552	
0304	1.27	6.47	0.01166	0.0252	
0328	0.17	1.08	0.01474	0.03184	
0330	0.25	0.63	0.00944	0.0204	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	3	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	9.92	6.47	0.1378				0.446			
2732	1.24	2.15	0.0344				0.1113			
0301	1.99	10.16	0.1128				0.365			
0304	1.99	10.16	0.01833				0.0593			
0328	0.26	1.7	0.02317				0.075			
0330	0.39	0.98	0.0147				0.0476			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	4	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	2.4	1.57	0.0334				0.1443			
2732	0.3	0.51	0.00818				0.03536			
0301	0.48	2.47	0.02736				0.1184			
0304	0.48	2.47	0.00445				0.01924			
0328	0.06	0.41	0.00557				0.0241			
0330	0.097	0.23	0.00348				0.01502			

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	0.45	0.29	0.0062				0.0067			
2732	0.06	0.1	0.00161				0.00174			
0301	0.09	0.47	0.0052				0.00562			
0304	0.09	0.47	0.000845				0.000914			
0328	0.01	0.07	0.00095				0.001026			
0330	0.018	0.044	0.000662				0.000715			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	2	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.94	0.02				0.0432			
2732	0.18	0.31	0.00496				0.01072			
0301	0.29	1.49	0.01654				0.0357			
0304	0.29	1.49	0.002687				0.0058			
0328	0.04	0.25	0.00342				0.00738			
0330	0.058	0.15	0.00224				0.00484			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.55	0.0543				0.0587			
2732	0.49	0.85	0.01358				0.01467			
0301	0.78	4.01	0.0445				0.048			
0304	0.78	4.01	0.00723				0.0078			
0328	0.1	0.67	0.00911				0.00985			
0330	0.16	0.38	0.00574				0.0062			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	4	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.55	0.0543				0.2346			
2732	0.49	0.85	0.01358				0.0587			
0301	0.78	4.01	0.0445				0.192			
0304	0.78	4.01	0.00723				0.0312			
0328	0.1	0.67	0.00911				0.0394			
0330	0.16	0.38	0.00574				0.0248			

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-12.6,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3936	1.1225
2732	Керосин (654*)	0.09821	0.27979
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3227	0.91992
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06607	0.188596

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.042002	0.119575
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052432	0.149454

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
139	2	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*				*т/год*			
0337	6.31	3.37	0.0781				0.2345			
2732	0.79	1.14	0.01894				0.0569			
0301	1.27	6.47	0.0718				0.2155			
0304	1.27	6.47	0.01166				0.035			
0328	0.17	0.72	0.01014				0.0305			
0330	0.25	0.51	0.0079				0.02374			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
139	3	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*				*т/год*			
0337	9.92	5.3	0.1228				0.553			
2732	1.24	1.79	0.0298				0.134			
0301	1.99	10.16	0.1128				0.507			
0304	1.99	10.16	0.01833				0.0824			
0328	0.26	1.13	0.0159				0.0715			
0330	0.39	0.8	0.0124				0.0558			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
139	4	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*				*т/год*			
0337	2.4	1.29	0.02983				0.179			
2732	0.3	0.43	0.00717				0.043			
0301	0.48	2.47	0.02736				0.1645			
0304	0.48	2.47	0.00445				0.02673			
0328	0.06	0.27	0.00378				0.02274			
0330	0.097	0.19	0.002967				0.0178			

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт										
Dn,	*Nk,*	*A*	*Nk1*	*Tv1,*	*Tv1n,*	*Txs,*	*Tv2,*	*Tv2n,*	*Txm,*	

сут	шт		шт.	мин	мин	мин	мин	мин	мин	
139	1	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	0.45	0.24	0.00557				0.00835			
2732	0.06	0.08	0.001356				0.002035			
0301	0.09	0.47	0.0052				0.00782			
0304	0.09	0.47	0.000845				0.00127			
0328	0.01	0.05	0.000694				0.001043			
0330	0.018	0.036	0.00056				0.000841			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
139	2	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.77	0.01783				0.0536			
2732	0.18	0.26	0.00432				0.01298			
0301	0.29	1.49	0.01654				0.0496			
0304	0.29	1.49	0.002687				0.00806			
0328	0.04	0.17	0.002394				0.00719			
0330	0.058	0.12	0.001856				0.00557			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
139	1	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0484				0.0727			
2732	0.49	0.71	0.0118				0.0177			
0301	0.78	4.01	0.0445				0.0667			
0304	0.78	4.01	0.00723				0.01084			
0328	0.1	0.45	0.0063				0.00947			
0330	0.16	0.31	0.00485				0.00728			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
139	4	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0484				0.291			
2732	0.49	0.71	0.0118				0.0708			
0301	0.78	4.01	0.0445				0.267			

0304	0.78	4.01	0.00723	0.0434	
0328	0.1	0.45	0.0063	0.0379	
0330	0.16	0.31	0.00485	0.02913	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.35093	1.39215
2732	Керосин (654*)	0.085186	0.337415
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3227	1.27812
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045508	0.180313
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.035383	0.140161
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052432	0.2077

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
61	2	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*				*т/год*			
0337	6.31	3.7	0.0823				0.1085			
2732	0.79	1.233	0.02014				0.02655			
0301	1.27	6.47	0.0718				0.0946			
0304	1.27	6.47	0.01166				0.01537			
0328	0.17	0.972	0.01337				0.0176			
0330	0.25	0.567	0.00863				0.01137			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
61	3	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*				*т/год*			
0337	9.92	5.82	0.1295				0.256			
2732	1.24	1.935	0.0316				0.0625			
0301	1.99	10.16	0.1128				0.2227			
0304	1.99	10.16	0.01833				0.0362			
0328	0.26	1.53	0.021				0.0415			
0330	0.39	0.882	0.01344				0.02655			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
61	4	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	*Mxx,*	*Ml,*	*г/с*				*т/год*			

	г/мин	г/мин			
0337	2.4	1.413	0.0314	0.0827	
2732	0.3	0.459	0.00753	0.01984	
0301	0.48	2.47	0.02736	0.0722	
0304	0.48	2.47	0.00445	0.01173	
0328	0.06	0.369	0.00505	0.0133	
0330	0.097	0.207	0.00318	0.0084	

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
61	1	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	0.45	0.261	0.00583				0.00384			
2732	0.06	0.09	0.001483				0.000977			
0301	0.09	0.47	0.0052				0.00343			
0304	0.09	0.47	0.000845				0.000558			
0328	0.01	0.063	0.000861				0.000567			
0330	0.018	0.04	0.000606				0.000399			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
61	2	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.846	0.0188				0.0248			
2732	0.18	0.279	0.00457				0.00601			
0301	0.29	1.49	0.01654				0.02176			
0304	0.29	1.49	0.002687				0.003536			
0328	0.04	0.225	0.0031				0.00408			
0330	0.058	0.135	0.002047				0.002696			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
61	1	1.00	1	60	60	60	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0511				0.0336			
2732	0.49	0.765	0.0125				0.00823			
0301	0.78	4.01	0.0445				0.0293			
0304	0.78	4.01	0.00723				0.00476			
0328	0.1	0.603	0.00826				0.00544			
0330	0.16	0.342	0.00526				0.003465			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
61	4	1.00	1	60	60	60	10	10	10	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	3.91	2.295	0.0511	0.1345	
2732	0.49	0.765	0.0125	0.03294	
0301	0.78	4.01	0.0445	0.1171	
0304	0.78	4.01	0.00723	0.01903	
0328	0.1	0.603	0.00826	0.02176	
0330	0.16	0.342	0.00526	0.01386	

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.37003	0.64394
2732	Керосин (654*)	0.090323	0.157047
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3227	0.56109
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.059901	0.104247
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.038426	0.06674
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052432	0.091184

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3227	2.759272
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052432	0.4483817
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06607	0.473156
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.042002	0.326476
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3936	3.15859
2732	Керосин (654*)	0.09821	0.774252

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -13 ^{0}С.

Источник загрязнения: 6019 стояночный бокс.
Источник выделения: 6019 001. Стояночный бокс. ЦПП.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3), приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4), приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
61	4	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	53.4	0.03956	0.03124
2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	9.27	0.00647	0.00499
0301	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.000475	0.000357
0304	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.0000772	0.000058
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.198	0.0000882	0.0000658

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
61	2	1.00	1	0.03	0.03	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	6.66	0.0506	0.0124
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	1.08	0.00815	0.00198
0301	1.5	1	1	1	4	4	0.02266	0.00534
0304	1.5	1	1	1	4	4	0.00368	0.000868
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.36	0.00241	0.000549
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.603	0.00413	0.000955

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1s, мин	Tv2s, мин	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
61	5	1.00	1	0.18	0.18	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	Mlp, г/мин	г/с	т/год
0337	2	0.8	1	0.84	0.45	0.495	0.0055	0.00407
2732	2	0.11	1	0.11	0.15	0.162	0.00134	0.000887
0301	2	0.17	1	0.17	0.87	0.87	0.00482	0.00289
0304	2	0.17	1	0.17	0.87	0.87	0.000784	0.000469
0328	2	0.02	1	0.02	0.1	0.135	0.000918	0.00054
0330	2	0.034	1	0.034	0.068	0.076	0.000578	0.000366

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1s, мин	Tv2s, мин	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
61	3	3.00	1	0.36	0.36	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	Mlp, г/мин	г/с	т/год
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.846	0.0094	0.01272

2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.279	0.002283	0.002755
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	1.49	0.00826	0.00915
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	1.49	0.001343	0.001487
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.225	0.00155	0.001687
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.135	0.001024	0.001186

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 (после 94)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	4	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	2.3	1	1.5	7.5	8.37	0.00449		0.003656			
2704	1.5	0.18	1	0.15	1	1.35	0.000468		0.0003594			
0301	1.5	0.01	1	0.01	0.14	0.14	0.00002654		0.00002013			
0304	1.5	0.01	1	0.01	0.14	0.14	0.00000431		0.00000327			
0330	1.5	0.008	1	0.007	0.036	0.041	0.000021		0.0000161			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10955	0.064096
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.006938	0.0053494
2732	Керосин (654*)	0.011773	0.005622
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03624154	0.01775713
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004878	0.002776
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058412	0.0025889
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00588851	0.00288527

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	4	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	47.4	0.0393		0.0934			
2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	8.7	0.00644		0.01495			
0301	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.000475		0.001072			
0304	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.0000772		0.0001742			
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.18	0.0000874		0.0001963			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	2	1.00	1	0.03	0.03	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	6.1	0.0471	0.0349
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	1	0.00764	0.0056
0301	1.5	1	1	1	4	4	0.02266	0.01602
0304	1.5	1	1	1	4	4	0.00368	0.002604
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.3	0.00203	0.001394
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.54	0.00373	0.002603

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
183	5	1.00	1	0.18	0.18	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2	0.8	1	0.84	0.45	0.45	0.00521	0.01173
2732	2	0.11	1	0.11	0.15	0.15	0.001264	0.002534
0301	2	0.17	1	0.17	0.87	0.87	0.00482	0.00867
0304	2	0.17	1	0.17	0.87	0.87	0.000784	0.00141
0328	2	0.02	1	0.02	0.1	0.1	0.000694	0.00125
0330	2	0.034	1	0.034	0.068	0.068	0.000529	0.001018

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
183	3	3.00	1	0.36	0.36	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.77	0.00892	0.0367
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.26	0.00216	0.0079
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	1.49	0.00826	0.02744
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	1.49	0.001343	0.00446
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.17	0.001197	0.00401
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.12	0.000928	0.003275

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 (после 94)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	4	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	1.5	2.3	1	1.5	7.5	7.5	0.00446	0.01093
2704	1.5	0.18	1	0.15	1	1	0.000455	0.00106
0301	1.5	0.01	1	0.01	0.14	0.14	0.00002654	0.0000604
0304	1.5	0.01	1	0.01	0.14	0.14	0.00000431	0.00000982
0330	1.5	0.008	1	0.007	0.036	0.036	0.00002083	0.0000481

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10499	0.18766
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.006895	0.01601
2732	Керосин (654*)	0.011064	0.016034
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03624154	0.0532624
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003919	0.006658
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00529523	0.0071404
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00588851	0.00865802

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, *T* = -12.6

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
121	4	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	59.3	0.0398		0.0622			
2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	10.3	0.0065		0.00993			
0301	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.000475		0.000709			
0304	1.5	0.2	1	0.2	1	1	0.0000772		0.0001152			
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.22	0.000089		0.0001312			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
121	2	1.00	1	0.03	0.03	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	7.4	0.0553		0.0267			
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	1.2	0.00892		0.00426			
0301	1.5	1	1	1	4	4	0.02266		0.0106			
0304	1.5	1	1	1	4	4	0.00368		0.001723			
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.4	0.002667		0.0012			
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.67	0.00456		0.00208			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
121	5	1.00	1	0.18	0.18	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*		*т/год*			

0337	2	0.8	1	0.84	0.45	0.55	0.00585	0.00845
2732	2	0.11	1	0.11	0.15	0.18	0.001456	0.001884
0301	2	0.17	1	0.17	0.87	0.87	0.00482	0.00574
0304	2	0.17	1	0.17	0.87	0.87	0.000784	0.000932
0328	2	0.02	1	0.02	0.1	0.15	0.001014	0.001174
0330	2	0.034	1	0.034	0.068	0.084	0.000631	0.000784

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
121	3	3.00	1	0.36	0.36	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*		*т/год*			
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.94	0.01		0.0264			
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.31	0.00248		0.00585			
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	1.49	0.00826		0.01816			
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	1.49	0.001343		0.00295			
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.25	0.00171		0.003656			
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.15	0.00112		0.00254			

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 (после 94)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
121	4	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	2.3	1	1.5	7.5	9.3	0.00452		0.00728			
2704	1.5	0.18	1	0.15	1	1.5	0.000474		0.000718			
0301	1.5	0.01	1	0.01	0.14	0.14	0.00002654		0.0000399			
0304	1.5	0.01	1	0.01	0.14	0.14	0.00000431		0.00000649			
0330	1.5	0.008	1	0.007	0.036	0.045	0.00002117		0.0000321			

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-12.6,град.С)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11547	0.13103
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.006974	0.010648
2732	Керосин (654*)	0.012856	0.011994
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03624154	0.0352489
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005391	0.00603
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00642117	0.0055673
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00588851	0.00572669

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03624154	0.106274448

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00588851	0.0172695978
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005391	0.015464
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00642117	0.0152966
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11547	0.382786
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.006974	0.0320074
2732	Керосин (654*)	0.012856	0.03365

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -13 ^{0}С.

Источник загрязнения: 6020 гараж бульдозеров.

Источник выделения: 6020 003. ДВС бульдозеры. ТТЦ.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3), приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4), приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
61	2	1.00	1	4.32	4.32	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2	6.3	1	6.31	3.37	3.7	0.0412	0.01567
2732	2	0.79	1	0.79	1.14	1.233	0.01007	0.0038
0301	2	1.27	1	1.27	6.47	6.47	0.0359	0.01384
0304	2	1.27	1	1.27	6.47	6.47	0.00584	0.00225
0328	2	0.17	1	0.17	0.72	0.972	0.00668	0.00231
0330	2	0.25	1	0.25	0.51	0.567	0.00432	0.001607

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
61	3	1.00	1	4.32	4.32	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2	9.9	1	9.92	5.3	5.82	0.0647	0.03695
2732	2	1.24	1	1.24	1.79	1.935	0.0158	0.00894
0301	2	2	1	1.99	10.16	10.16	0.0563	0.03256
0304	2	2	1	1.99	10.16	10.16	0.00915	0.00529

0328	2	0.26	1	0.26	1.13	1.53	0.0105	0.00544
0330	2	0.26	1	0.39	0.8	0.882	0.00672	0.00372

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
61	1	1.00	1	4.32	4.32	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*		*т/год*			
0337	2	0.5	1	0.45	0.24	0.261	0.002917		0.000563			
2732	2	0.06	1	0.06	0.08	0.09	0.000742		0.0001383			
0301	2	0.09	1	0.09	0.47	0.47	0.002605		0.000502			
0304	2	0.09	1	0.09	0.47	0.47	0.000423		0.0000815			
0328	2	0.01	1	0.01	0.05	0.063	0.000431		0.000076			
0330	2	0.018	1	0.018	0.036	0.04	0.000303		0.0000566			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.108817	0.053183
2732	Керосин (654*)	0.026612	0.0128783
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.094805	0.046902
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0176106	0.007826
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011343	0.0053836
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015413	0.0076215

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
183	2	1.00	1	4.32	4.32	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*		*т/год*			
0337	2	6.3	1	6.31	3.37	3.37	0.03906		0.0456			
2732	2	0.79	1	0.79	1.14	1.14	0.00948		0.011			
0301	2	1.27	1	1.27	6.47	6.47	0.0359		0.0415			
0304	2	1.27	1	1.27	6.47	6.47	0.00584		0.00675			
0328	2	0.17	1	0.17	0.72	0.72	0.00507		0.00587			
0330	2	0.25	1	0.25	0.51	0.51	0.003956		0.00458			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
183	3	1.00	1	4.32	4.32	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*		*т/год*			

0337	2	9.9	1	9.92	5.3	5.3	0.0614	0.1076
2732	2	1.24	1	1.24	1.79	1.79	0.0149	0.0259
0301	2	2	1	1.99	10.16	10.16	0.0563	0.0978
0304	2	2	1	1.99	10.16	10.16	0.00915	0.0159
0328	2	0.26	1	0.26	1.13	1.13	0.00794	0.01378
0330	2	0.26	1	0.39	0.8	0.8	0.0062	0.01063

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
183	1	1.00	1	4.32	4.32	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*		*т/год*			
0337	2	0.5	1	0.45	0.24	0.24	0.002783		0.001644			
2732	2	0.06	1	0.06	0.08	0.08	0.000678		0.000394			
0301	2	0.09	1	0.09	0.47	0.47	0.002605		0.001504			
0304	2	0.09	1	0.09	0.47	0.47	0.000423		0.0002444			
0328	2	0.01	1	0.01	0.05	0.05	0.000347		0.000201			
0330	2	0.018	1	0.018	0.036	0.036	0.00028		0.0001623			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103243	0.154844
2732	Керосин (654*)	0.025058	0.037294
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.094805	0.140804
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013357	0.0198508
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.010436	0.0153723
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015413	0.0228944

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, *T* = -12.6

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
121	2	1.00	1	4.32	4.32	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*		*т/год*			
0337	2	6.3	1	6.31	3.37	4.11	0.0438		0.0322			
2732	2	0.79	1	0.79	1.14	1.37	0.01094		0.00792			
0301	2	1.27	1	1.27	6.47	6.47	0.0359		0.02744			
0304	2	1.27	1	1.27	6.47	6.47	0.00584		0.00446			
0328	2	0.17	1	0.17	0.72	1.08	0.00737		0.00488			
0330	2	0.25	1	0.25	0.51	0.63	0.00472		0.003365			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт												
Dn,	*Nk,*	*A*	*Nk1*	*Tv1s,*	*Tv2s,*	*Tv1,*	*Tv1n,*	*Txs,*	*Tv2,*	*Tv2n,*	*Txm,*	

сут	*шт*		*шт.*	*мин*	*мин*	*мин*	*мин*	*мин*	*мин*	*мин*	*мин*	
121	3	1.00	1	4.32	4.32	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2	9.9	1	9.92	5.3	6.47	0.0689	0.076
2732	2	1.24	1	1.24	1.79	2.15	0.01717	0.01863
0301	2	2	1	1.99	10.16	10.16	0.0563	0.0646
0304	2	2	1	1.99	10.16	10.16	0.00915	0.0105
0328	2	0.26	1	0.26	1.13	1.7	0.01158	0.0115
0330	2	0.26	1	0.39	0.8	0.98	0.00734	0.00778

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
121	1	1.00	1	4.32	4.32	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2	0.5	1	0.45	0.24	0.29	0.003106	0.001157
2732	2	0.06	1	0.06	0.08	0.1	0.000806	0.000288
0301	2	0.09	1	0.09	0.47	0.47	0.002605	0.000995
0304	2	0.09	1	0.09	0.47	0.47	0.000423	0.0001617
0328	2	0.01	1	0.01	0.05	0.07	0.000475	0.0001606
0330	2	0.018	1	0.018	0.036	0.044	0.000331	0.0001185

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-12.6,град.С)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.115806	0.109357
2732	Керосин (654*)	0.028916	0.026838
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.094805	0.093035
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.019425	0.0165406
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012391	0.0112635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015413	0.0151217

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.094805	0.2807608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015413	0.04562363
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.019425	0.0442174
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012391	0.0320194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.115806	0.317384
2732	Керосин (654*)	0.028916	0.0770103

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -13 ^{0}С.

Источник загрязнения: 6031, Гараж. Стояночный бокс.

Источник выделения: 6031 001. Гараж, стояночный бокс. ЦПП.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3), приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4), приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Автобусы карбюраторные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	1	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	53.4	0.03956	0.04075
2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	9.27	0.00647	0.00601
0301	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.000586	0.000399
0304	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.0000953	0.0000649
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.198	0.0000882	0.0000677

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
61	1	1.00	1	0.03	0.03	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	6.66	0.0506	0.0117
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	1.08	0.00815	0.001722
0301	1.5	1	1	1	4	4	0.02266	0.00414
0304	1.5	1	1	1	4	4	0.00368	0.000672
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.36	0.00241	0.0003476
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.603	0.00413	0.000685

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
61	2	1.00	1	0.18	0.18	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	1.413	0.0157	0.00467
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.459	0.00377	0.000992
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.01368	0.00328
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.002223	0.000533

0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.369	0.00252	0.000595
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.207	0.001592	0.000405

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10586	0.05712
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00647	0.00601
2732	Керосин (654*)	0.01192	0.002714
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.036926	0.007819
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00493	0.0009426
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058102	0.0011577
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0059983	0.0012699

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Автобусы карбюраторные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	1	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	47.4	0.0393		0.1222			
2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	8.7	0.00644		0.018			
0301	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.000586		0.001198			
0304	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.0000953		0.0001946			
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.18	0.0000874		0.000203			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
183	1	1.00	1	0.03	0.03	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*		*т/год*			
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	6.1	0.0471		0.0339			
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	1	0.00764		0.005			
0301	1.5	1	1	1	4	4	0.02266		0.0124			
0304	1.5	1	1	1	4	4	0.00368		0.002015			
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.3	0.00203		0.000916			
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.54	0.00373		0.00192			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
183	2	1.00	1	0.18	0.18	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	*Tpr*	*Mpr,*	*Tx,*	*Mxx,*	*Ml,*	*Mlp,*	*г/с*		*т/год*			

	мин	г/мин	мин	г/мин	г/мин	г/мин		
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	1.29	0.0149	0.0135
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.43	0.00358	0.002856
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.01368	0.00984
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.002223	0.0016
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.27	0.00189	0.00137
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.19	0.001483	0.001144

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1013	0.1696
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00644	0.018
2732	Керосин (654*)	0.01122	0.007856
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.036926	0.023438
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003918	0.002286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0053004	0.003267
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0059983	0.0038096

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, *T* = -12.6

Тип машины: Автобусы карбюраторные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
121	1	1.00	1	0.03	0.03	0.03	0.03	5	0.03	0.03	5	
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с		т/год			
0337	1.5	18	1	13.5	47.4	59.3	0.0398		0.0809			
2704	1.5	2.6	1	2.2	8.7	10.3	0.0065		0.01192			
0301	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.000586		0.000792			
0304	1.5	0.2	1	0.25	1	1	0.0000953		0.0001287			
0330	1.5	0.028	1	0.029	0.18	0.22	0.000089		0.0001344			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
121	1	1.00	1	0.03	0.03	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с		т/год			
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	7.4	0.0553		0.02423			
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	1.2	0.00892		0.00358			
0301	1.5	1	1	1	4	4	0.02266		0.0082			
0304	1.5	1	1	1	4	4	0.00368		0.001333			
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.4	0.002667		0.000745			
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.67	0.00456		0.00145			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1s, мин*	*Tv2s, мин*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
121	2	1.00	1	0.18	0.18	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*Mlp, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	1.57	0.0167	0.0097
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.51	0.00409	0.00211
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.01368	0.0065
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.002223	0.001057
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.41	0.002783	0.001294
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.23	0.00174	0.000868

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-12.6,град.С)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1118	0.11483
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0065	0.01192
2732	Керосин (654*)	0.013014	0.00569
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.036926	0.015492
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00545	0.002039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006389	0.0024524
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0059983	0.0025187

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.036926	0.0467488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0059983	0.00759668
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00545	0.0052676
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006389	0.0068771
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1118	0.34155
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0065	0.03593
2732	Керосин (654*)	0.013014	0.01626

Приложение 21

Расчёт образования отходов производства и потребления на период строительства

Определение количества образования отходов на период строительства

В период расширения станции на строительной площадке предполагается образование следующих видов отходов:

Опасные отходы:

1) Тара из-под ЛКМ;
2) Промасленная ветошь, изношенная спецодежда;
3) Нефтепродукты при очистке сточных вод пункта мойки колёс;
4) Осадок очистного сооружения пункта мойки колёс.

Неопасные отходы:

1) Смешанные отходы строительства и сноса;
2) Отходы медпункта;
3) Отходы дерева;
4) Лом чёрных металлов;
5) Огарки сварочных электродов;
6) Смешанные коммунальные отходы.

Расчёт образования опасных отходов

Расчёт образования тары из-под лакокрасочных материалов

Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N=\Sigma M_i \times n+\Sigma M_{ki} \times \alpha_l, \ т/год,$$

где: M_i – масса i-го вида тары, т/год;

N – число видов тары, шт.;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре в долях от M_{ki}, т/год

α_i – содержание остатков краски в i- той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Параметры	Единица измерения	Значения параметра
		пустая тара из-под ЛКМ
1	2	3
Расход эмалей, грунтовок, лаков, мастик	тонн/период	15,0600
Вес пустой тары (20 кг)	тонн	0,0002
Содержание остатков ЛКМ в таре	доли	0,0400
Количество загрязнённых банок из-под ЛКМ	штук	3 012,0000
Объём образования загрязнённой тары	тонн/период	1,2048

Расчёт образования промасленной ветоши

Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

$$N=M_0+M+W, \ т/год$$

где: M_0 – нормативное количество отхода, определяется исходя из поступающего количества ветоши;

M – норматив содержания в ветоши масел (М); $M=0,12 \times M_0$;

W – норматив содержания в ветоши влаги (W); $W=0,15 \times M_0$.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Количество ветоши	M_0	*т/период*	0,0450
Норматив содержания в ветоши масел	*M*	*%*	12,0000
Норматив содержания в ветоши влаги	*W*	*%*	15,0000
Нормативное количество отхода	*N*	*тонн*	0,0572

Расчёт образования отработанной спецодежды

Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Москва, 2003 г, п. 53.

Объём образования вышедшей из употребления спецодежды и спецобуви рассчитывается по формуле:

$$O_{сод}=M_{сод}\times N\times K_{изн}\times K_{загр}\times 10^{-3},\ т/год$$

где: $M_{сод}$ - масса единицы изделия спецодежды/спецобуви в исходном состоянии, кг;
N - количество вышедших из употребления изделий, шт./год; $N=P_ф/T_н$;
$K_{изн}$ - коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, доли от 1;
$K_{загр}$ - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды/спецобуви, доли от 1;
$P_ф$ - количество изделий, находящихся в носке, шт.;
$Тн$ - нормативный срок носки изделий, лет

Период СМР	Количество спецодежды, находящейся в носке ($P_ф$)	Масса единицы спецодежды, кг ($M_{сод}$)	Нормативный срок носки спецодежды, лет ($T_н$)	Коэффициент износа ($K_{изн}$)	Коэффициент загрязнения ($K_{загр}$)	Объём образования отработанной спецодежды, т/год ($Q_{СОЖ}$)	Объём образования отработанной спецодежды, т/период СМР
2026-2029 гг.	593	2,4	1	0,8	1,15	1,3093	5,2372

Расчёт образования нефтепродуктов при очистке сточных вод пункта мойки колёс

Список литературы: «Методические рекомендации по оценке объёмов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Всплывающая плёнка из нефтеуловителей:

$$Q=\frac{V\cdot(C_{св}-C_{сх})}{\rho_{нф}\cdot(100-P_{нф})\cdot 10^4}$$

где: V - расход сточной воды, м^3/период;
$Ссв$ - содержание нефтепродуктов в сточной воде, мг/л;
$Ссх$ - содержание нефтепродуктов в оборотной воде, мг/л;
$рос$ - плотность нефтепродуктов, г/см^3;
$Рос$ - процент обводненности нефтепродуктов, %;
Q - количество осевших обводненных нефтепродуктов, м^3/период;
M - количество образующихся нефтепродуктов, тонн/период.

Расчёт образования всплывающей плёнки нефтеуловителей

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение
Расход воды на помывку колёс одной машины		*л*	70,0000
Количество техники, задействованной при строительстве (усредненное)		*единиц*	25,0000
Количество рабочих дней за период строительства		*дней*	1 290,0000
Расход сточной воды	*V*	*м^3/период*	2 257,5000
Содержание нефтепродуктов в сточной воде	*Ссв*	*мг/л*	200,0000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение
Содержание нефтепродуктов в оборотной воде	*Ссх*	*мг/л*	20,0000
Плотность нефтепродуктов	*рнеф*	*г/см³*	0,9400
Процент обводненности нефтепродуктов	*Рнеф*	*%*	80,0000
Количество осевших обводненных нефтепродуктов	*Q*	*м³/период*	2,1614
Количество образующихся нефтепродуктов	*M*	*т/период*	2,0317

Расчёт образования осадка очистного сооружения пункта мойки колёс

Список литературы: «Методические рекомендации по оценке объёмов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Осадок образуется в отстойнике временного очистного сооружения мойки колёс:

$$Q = \frac{V \cdot (C_{св} - C_{сх})}{\rho_{ос} \cdot (100 - P_{ос}) \cdot 10^4}$$

где: V - расход сточной воды, м³/период;
$C_{св}$ - содержание взвешенных веществ в сточной воде, мг/л;
$C_{сх}$ - содержание взвешенных веществ в оборотной воде, мг/л;
$\rho_{ос}$ - плотность осадка, г/см³;
$P_{ос}$ - процент обводненности осадка, %;
Q - количество осевшего обводненного осадка, м³/период;
M - количество образующегося осадка, тонн/период.

Расчёт образования осадка в отстойнике временного очистного сооружения мойки колёс

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение
Расход воды на помывку колёс одной машины		*л*	70,0000
Количество техники, задействованной при строительстве (усредненное)		*единиц*	25,0000
Количество рабочих дней за период строительства		*дней*	1 290,0000
Расход сточной воды	*V*	*м³/период*	2 257,5000
Содержание взвешенных веществ в сточной воде	*Ссв*	*мг/л*	4 500,0000
Содержание взвешенных веществ в оборотной воде	*Ссх*	*мг/л*	200,0000
Плотность осадка	*рос*	*г/см³*	1,5000
Процент обводненности осадка	*Рос*	*%*	80,0000
Количество осевшего обводненного осадка	*Q*	*м³/период*	32,3575
Количество образующегося осадка	*M*	*т/период*	48,5363

Расчёт образования неопасных отходов

Расчёт образования смешанных отходов строительства и сноса

Список литературы: 1) Сводная ресурсная ведомость на объект расширения станции; 2) Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве. РДС 82-202-96, Москва, 2001.

Согласно сметной документации на период строительства планируется образование мусора строительного в количестве 2 080,86 тонн. Помимо этого, в период выполнения строительно-монтажных работ по объекту предусмотрены потери и отходы строительных материалов в количестве 13,0327 тонн. Всего количество образования смешанных отходов строительства и сноса составит 2 093,8927 тонн.

Наименование видов работ и материалов	Значение	Единица измерения
Типовые нормы трудноустранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства		
Раствор цементный кладочный, нормы потерь и отходов	2,0000	%
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200	81,1177	м^3
Нормы потерь	1,6224	м^3
Плотность материала	1,8000	т/м^3
Потери раствора цементного	2,9203	тонн
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75	52,3046	м^3
Нормы потерь	1,0461	м^3
Плотность материала	1,4000	т/м^3
Потери раствора цементного	1,4645	тонн
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	4,8112	м^3
Нормы потерь	0,0962	м^3
Плотность материала	1,4000	т/м^3
Потери раствора цементного	0,1347	тонн
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	2,3434	м^3
Нормы потерь	0,0469	м^3
Плотность материала	1,5000	т/м^3
Потери раствора цементного	0,0704	тонн
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	0,2745	м^3
Нормы потерь	0,0055	м^3
Плотность материала	1,5	т/м^3
Потери раствора цементного	0,00825	тонн
Итого потери раствора цементного:	4,5982	тонн
Типовые нормы трудноустранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства		
Плиты теплоизоляционные жесткие из минеральной ваты на битумном и на синтетическом связующем, плиты и маты теплоизоляционные стекловолокнистые, скорлупы, сегменты теплоизоляционные, нормы потерь и отходов	3,0000	%
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты ГОСТ 10499-95 на основе стекловолокна плотностью от 56 до 65 кг/м^3	4 320,0000	м^3
Нормы потерь плиты теплоизоляционной	129,6000	м^3
Плотность материала	65,0000	кг/м^3
Потери плиты теплоизоляционной	8,4240	тонн
Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-100	0,2400	м^3
Нормы потерь плиты теплоизоляционной	0,0072	м^3
Плотность материала	100,0000	кг/м^3
Потери плиты теплоизоляционной	0,0007	тонн
Итого потери плиты теплоизоляционной	8,4247	тонн
Типовые нормы трудноустранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства		
Мастика битумная горячая кровельная, нормы потерь и отходов	3,0000	%
Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	326,8200	кг
Нормы потерь мастики битумной горячей кровельной	0,0098	тонн
Итого образование отходов строительства и сноса	13,0327	тонн

Расчёт образования отходов медпункта

Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Объём образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр}=C\times N,\ т/год$$

где: *C* - норма образования отходов на одного работника, 0,0001 тонн;

N - количество работников предприятия.

$$M_{обр}=0,0001\times 593=0,0593,\ т/год$$

Количество образования отходов за весь период строительно-монтажных работ составит 0,2372 тонн/период.

Расчёт образования отходов деревообработки

Список литературы: «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96, Москва, 2001.

Наименование строительного материала	Значение	Единица измерения
Типовые нормы трудноустранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства		
Лесоматериалы при устройстве покрытий по фермам, стульев, перегородок, балок и т.д. (кроме комплектов деталей домов заводского изготовления), нормы потерь и отходов	3,0000	%
Лесоматериал хвойных пород для строительства	37,1782	$м^3$
Нормы потерь	1,1153	$м^3$
Плотность древесины	0,5500	$т/м^3$
Потери лесоматериалов при строительстве	0,6134	тонн

Расчёт образования лома чёрных металлов

расчёт образования отходов сварных труб

Список литературы: «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96, Москва, 2001. Типовые нормы трудноустранимых потерь труб при прокладке трубопроводов.

Наименование видов работ и материалов	Значение	Единица измерения
Типовые нормы трудноустранимых потерь труб при прокладке трубопроводов		
Прокладка трубопроводов внутри зданий и сооружений (внутренние сети). 2. Прокладка трубопроводов на территории предприятия (внутриплощадочные сети) и вне территории предприятия (внеплощадочные сети)		
Сварные трубы (кроме водогазопроводных), нормы потерь и отходов	1,0000	%
Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 ГОСТ 20295-85, с наружным трехслойным покрытием на основе полиэтилена ГОСТ 31448-2012 и внутренним эпоксидным покрытием ГОСТ 31445-2012 размерами 1220х14,0 мм, толщиной покрытия 3 мм	150,0000	м
Вес 1 м трубы стальной	427,0000	кг
Потери при прокладке трубопроводов	0,6405	тонн
Труба стальная электросварная со спиральным швом общего назначения из стали марки Ст3, с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе полиэтилена и внутренним антикоррозионным эпоксидным покрытием ГОСТ 8696-74 размерами 920х10,0 мм, толщиной покрытия 3,0 мм	100,0000	м

Наименование видов работ и материалов	Значение	Единица измерения
Труба стальная электросварная со спиральным швом общего назначения из стали марки Ст3 ГОСТ 8696-74, с наружным трехслойным покрытием на основе полиэтилена ГОСТ 31448-2012 и внутренним эпоксидным покрытием ГОСТ 31445-2012 размерами 920х10,0 мм, толщиной покрытия 3,0 мм	20,0000	м
Вес 1 м трубы стальной	224,4200	кг
Потери при прокладке трубопроводов	0,2693	тонн
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 133х4,0 мм	104,0000	м
Вес 1 м трубы стальной	12,7300	кг
Потери при прокладке трубопроводов	0,0132	тонн
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	130,0000	м
Вес 1 м трубы стальной	4,0000	кг
Потери при прокладке трубопроводов	0,0052	тонн
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 325х6,0 мм	80,0000	м
Вес 1 м трубы стальной	48,6000	кг
Потери при прокладке трубопроводов	0,0389	тонн
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х3,0 мм	65,0000	м
Вес 1 м трубы стальной	2,1500	кг
Потери при прокладке трубопроводов	0,0014	тонн
Труба стальная электросварная со спиральным швом общего назначения из стали марки Ст3 ГОСТ 8696-74, с наружным трехслойным покрытием на основе полиэтилена ГОСТ 31448-2012 и внутренним эпоксидным покрытием ГОСТ 31445-2012 размерами 1420х19,0 мм, толщиной покрытия 3,0 мм	35,0000	м
Вес 1 м трубы стальной	490,2800	кг
Потери при прокладке трубопроводов	0,1716	тонн
Итого потери при прокладке трубопроводов:	1,1401	тонн

расчёт образования отходов стали при укладке арматуры

Список литературы: «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96, Москва, 2001.

Наименование видов работ и материалов	Значение	Единица измерения
Типовые нормы трудноустранимых потерь стали при укладке арматуры в монолитные железобетонные конструкции		
Проволока низкоуглеродистая гладкая В-I, профилированная Вр-I, нормы потерь и отходов	2,0000	%
Проволока стальная термически обработанная	27 958,2302	кг
Нормы потерь стали	0,5592	тонн

Итого количество образования отходов лома чёрных металлов составляет 1,6993 тонн/период.

Расчёт образования огарков сварочных электродов

Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Количество образования отхода составляет:

$$N=M_{ост}\times\alpha,\ т/год,$$

где: $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год;
α - остаток электрода; α = 0,015 от массы электрода.

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/период	Остаток электрода, т/период	Количество отходов, т/период
Электроды диаметром 3 мм ЭА 400/10У ГОСТ 9466-75	0,0507	0,015	0,0008
Электроды ЦЛ-20 ГОСТ 9466-75 (аналог ЦЛ-17)	0,5674	0,015	0,0085
Электроды ЦЛ-39 ГОСТ 9466-75 (аналог ЦЛ-26М)	0,0099	0,015	0,0001
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,1838	0,015	0,0028
Электроды УОНИ 13/45 ГОСТ 9466-75	2,3306	0,015	0,0350
Электроды ТМЛ-3У ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ 13/45)	2,1370	0,015	0,0321
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	0,0011	0,015	0,0000
Электроды УОНИ 13/55 ГОСТ 9466-75	3,2597	0,015	0,0489
Электроды ТМУ-21 ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ-13/55)	1,8706	0,015	0,0281
Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ-13/55)	0,2387	0,015	0,0036
Электроды ЦУ-5 ГОСТ 9466-75 (аналог УОНИ 13/55)	0,0021	0,015	0,0000
Электроды, d=2,5 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	0,2246	0,015	0,0034
Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	5,5996	0,015	0,0840
Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	192,7496	0,015	2,8912
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,3473	0,015	0,0052
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,6455	0,015	0,0097
Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0469	0,015	0,0007
Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0122	0,015	0,0002
Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,3775	0,015	0,0057
Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,0150	0,015	0,0002
Электроды МР-3 ГОСТ 9466-75	0,0040	0,015	0,0001
Вольфрамовый электрод ГОСТ 23949-80	0,0047	0,015	0,0001
Итого:	210,6785		3,1604

Расчёт образования смешанных коммунальных отходов

Список литературы: 1) РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства», Алматы, 1996 г.

Расчёт количества образования твёрдых бытовых отходов, выполнен по норме накопления мусора на 1 человека в год. Плотность отходов составляет 0,3 т/м^3. Количество образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{обр}=((p\times m)/365)\times n,\ м^3/год$$

где: p - норма накопления отходов в год на человека, м^3/год;
$м$ - численность работающих, человек;
n - количество рабочих дней.

Период проведения работ, год	Количество рабочих дней, дн.	Численность работающих, чел.	Норма образования, $м^3$/год	Средняя плотность отходов, т/$м^3$	Количество отходов, $м^3$/период	Количество отходов, т/период
1	2	3	4	5	6	7
2026-2029 гг.	1290	593	0,3	0,25	628,7425	157,1856

Количество образования отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование отходов	Наименование отходов в соответствии с Классификатором отходов РК	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Количество образования отходов на период СМР, тонн/период
1	Тара из-под ЛКМ	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	1,2048
2	Нефтепродукты при очистке сточных вод пункта мойки колёс	Другие виды топлива (включая смеси)	13 07 03*	2,0317
3	Промасленная ветошь	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	0,0572
	Отработанная спецодежда		15 02 02*	5,2372
4	Осадок очистного сооружения пункта мойки колёс	Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод	19 08 13*	48,5363
5	Смешанные отходы строительства и сноса	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	17 09 04	2 093,8927
6	Отходы медпункта	Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	18 02 03	0,2372
7	Отходы дерева	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	20 01 38	0,6134
8	Отходы железа и стали	Металлы	20 01 40	1,6993
9	Огарки сварочных электродов	Отходы сварки	12 01 13	3,1604
10	Твёрдые бытовые отходы	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	157,1856
	Итого:			2 313,8558

Приложение 22

Расчёт образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Проект «Расширение станции со строительством турбоагрегата ст.№13 и котлоагрегата ст.№16 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Промышленная, 2»

Определение количества образования отходов на период эксплуатации

На период ввода проектируемых объектов в эксплуатацию предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления:

Опасные отходы:

1) Кислотные растворы;
2) Отходы ЛКМ;
3) Отходы тонера, картриджи;
4) Отработанная герметизирующая жидкость;
5) Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость;
6) Отработанная гидравлическая жидкость, масла;
7) Нефтешлам;
8) Ветошь промасленная;
9) Отработанные рукавные фильтры;
10) Осадок очистных сооружений;
11) Отработанные ртутьсодержащие лампы.

Неопасные отходы:

1) Отходы сварки;
2) Остаток десульфуризации дымовых газов;
3) Золошлаковые отходы;
4) Отходы резинотехнических изделий;
5) Отходы батареек и аккумуляторов;
6) Отработанные катализаторы процессов СКВ;
7) Отходы кабеля;
8) Отходы строительно-ремонтных работ;
9) Отработанные ионообменные смолы;
10) Отходы макулатуры;
11) Отходы стекла;
12) Отходы электронного лома;
13) Отходы деревообработки, поросли;
14) Отходы, обрывки и лом пластмассы;
15) Лом чёрных металлов;
16) Смешанные коммунальные отходы.

Расчёт образования опасных отходов

Расчёт образования кислотных растворов

По данным предприятия: 8,0 т/год.

Расчёт образования тары из-под лакокрасочных материалов

Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N=\Sigma M_i \times n + \Sigma M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год},$$

где: M_i – масса i-го вида тары, т/год;

N – число видов тары, шт.;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре в долях от M_{ki}, т/год

α_i – содержание остатков краски в i- той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Параметры	Единица измерения	Значения параметра
		пустая тара из-под ЛКМ
1	2	3
Расход эмалей, грунтовок, лаков, мастик	тонн/год	30,0000
Вес пустой тары	тонн	0,0003
Содержание остатков ЛКМ в таре	доли	0,0300
Количество загрязнённых банок из-под ЛКМ	штук	9 420,0000
Объём образования загрязнённой тары	тонн/год	3,7260

Расчёт образования отходов тонера, картриджей
По данным предприятия: 0,3290 т/год.

Расчёт образования отработанной герметизирующей жидкости
По данным предприятия: 30,24 т/год.
Предполагаемое увеличение отхода с учётом ввода проектируемого оборудования определено на бессрочный период и составляет 3 т/год (данные Hubei Machinery&Equipment International Limited).
Итого образование отхода: 33,24 т/год.

Расчёт образования смазывающей охлаждающей жидкости
По данным предприятия: 1,0 т/год.
Предполагаемое увеличение отхода с учётом ввода проектируемого оборудования определено на бессрочный период и составляет 3 т/год (данные Hubei Machinery&Equipment International Limited).
Итого образование отхода: 4,00 т/год.

Расчёт образования отработанной гидравлической жидкости, масел
По данным предприятия: 2,0 т/год.
Предполагаемое увеличение отхода с учётом ввода проектируемого оборудования определено на бессрочный период и составляет 8 т/год (данные Hubei Machinery&Equipment International Limited).
Итого образование отхода: 10,00 т/год.

Расчёт образования нефтешлама
Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Наименование	Концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях	Высота слоя осадка, м	Плотность нефтепродуктов, т/м^3	Коэффициент налипания нефтепродукта на вертикальную поверхность, кг/м^2	Радиус днища резервуара, м	Высота смоченной поверхности стенки, м
Вертикальный цилиндрический резервуар	0,68	0,1	0,95	3,4920	5,021	10

продолжение таблицы

Наименование	Масса нефтепродукта, налипшего на стенки резервуара, т	Радиус резервуара, м	Количество мазута на днище резервуара, т/год	Количество образования нефтешлама при зачистке резервуаров, т/год
Вертикальный цилиндрический резервуар	1,1442	5,2150	5,5194	6,6636

Дополнительно на предприятии образуются нефтешламы с мазутным, дизельным и другим топливом в количестве 29,00 т/год.
Предполагаемое увеличение отхода с учётом ввода проектируемого оборудования определено на бессрочный период и составляет 10,00 т/год (данные Hubei Machinery&Equipment International Limited). Всего образование нефтешлама: 6,6636+29,00+10,00=45,6636 т/год.

Расчёт образования промасленной ветоши
Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

$$N=M_0+M+W, \ т/год$$

где: M_0 – нормативное количество отхода, определяется исходя из поступающего количества ветоши;
M – норматив содержания в ветоши масел (M); $M=0,12 \times M_0$;
W – норматив содержания в ветоши влаги (W); $W=0,15 \times M_0$.

Расчёт произведён с учётом годового количества использования ветоши на предприятии на существующее положение 2,40 тонн, предполагаемое увеличение – 2,00 тонн.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Количество ветоши	M_0	*т/год*	4,4000
Норматив содержания в ветоши масел	*M*	*%*	12,0000
Норматив содержания в ветоши влаги	*W*	*%*	15,0000
Нормативное количество отхода	*N*	*тонн*	5,5880

Расчёт образования отработанных рукавных фильтров
При работе на полной нагрузке проектируемого оборудования, период замены рукавных фильтров составляет 30 000 часов. Замена рукавных фильтров планируется не ранее, чем через три года после ввода объектов в эксплуатацию. Ориентировочное количество фильтров составляет 6 000 ед. Средний вес одного мешка в рукавном электрофильтре составляет примерно 2,5-3 кг. Итого примерное количество образования: 18 тонн/год.

Расчёт образования осадка очистных сооружений

Наименование установки	Концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м^3	Эффективность осаждения взвешенных веществ в долях	Концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м^3	Эффективность очистки нефтепродуктов в долях	Расход сточной воды, м^3/год	Количество отходов, т/год
Установка обезмасливания стоков насосной ГВС	0,0000169	0,7400	0,00000075	0,9570	650,0000	0,0085

Наименование установки	Концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м^3	Эффективность осаждения взвешенных веществ в долях	Концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м^3	Эффективность очистки нефтепродуктов в долях	Расход сточной воды, м^3/год	Количество отходов, т/год
Установка очистки сточной воды масломазутного хозяйства	0,0000204	0,8440	0,00000089	0,9110	14 600,0000	0,2630
Установка очистки ливневых стоков автостоянки и пром.площадки (ЦПП)	0,0000265	0,9040	0,00000061	92,7000	16 226,8000	1,3060
Очистные сооружения очистки ливневых стоков в районе градирни по финской технологии "Wavin-Labko Oy"	0,0000271	0,9320	0,00000061	0,9380	31 808,0000	0,8220
Итого:						2,3995
Норма образования влажного осадка, т/год						3

Расчёт образования отработанных ртутьсодержащих ламп

Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Количество установленных, шт./год	Вес, гр	Время работы		Наименование отхода		Количество отходов
		Фактическое время, ч/год	Ресурс времени работы, ч	Код	Наименование по классификатору	т/год
7500	300	8760	8760	20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	2,2500

Расчёт образования неопасных отходов

Расчёт образования остатков и огарков сварочных электродов

Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Количество образования отхода составляет:

$$N=M_{ост}\times\alpha,\ т/год,$$

где: $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода; α = 0,015 от массы электрода.

Огарки св.электродов		Норматив образования св.шлака	Наименование отхода			Количество отходов, т/год
Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год		Код	Наименование по классификатору	Фактическое название	
29,268	0,015	0,1	12 01 13	Отходы сварки	Остатки и огарки сварочных электродов	3,4

Расчёт образования остатка десульфуризации дымовых газов

Количество образования остатка десульфуризации дымовых газов в соответствии с проектными данными составляет 48 360 т/год.

Расчёт образования золошлаковых отходов при сжигании угля

Наименование котлоагрегата		Расход топлива Втл, т/год	Зольность топлива А, %	Содержание горючих в уносе золы, Гзл, %	Содержание горючих в шлаке, Гшл, %	КПД золоуловителей, %
1		2	3	4	5	6
	К/а ЦКТИ-75-39Ф №7	10 339,00	21,50	0,8000	0,2400	0,9900
	К/а ЦКТИ-75-39Ф №8	29 429,00	21,50	0,8000	0,2400	0,9891
	К/а ЦКТИ-75-39Ф №9	22 353,00	21,50	0,8000	0,2400	0,9892
	К/а ЦКТИ-75-39Ф №10	29 306,00	21,50	0,8000	0,2400	0,9900
	К/а БКЗ-320-140Ф №11	265 444,00	21,50	0,2000	0,2400	0,9910
	К/а БКЗ-320-140 №12	268 320,00	21,50	0,2000	0,2400	0,9910
	К/а БКЗ-320-140 №13	214 231,00	21,50	0,6000	0,2400	0,9910
	К/а БКЗ-320-140 №14	213 246,00	21,50	0,4000	0,2400	0,9909
	К/а ТПЕ-430А №15	447 332,00	21,50	0,6000	0,2400	0,9908
	К/а №16	436 020,00	21,50	0,6000	0,2400	0,9900
	Итого:	1 936 020,00				

продолжение таблицы

Наименование котлоагрегата		Доля золы топлива в уносе, азл, %	Доля золы топлива в шлаке, ашл, %	$М_{зл}$, т/год	$М_{шл}$, т/год	$М_{обр}$, т/год
1		7	8	9	10	11
)	К/а ЦКТИ-75-39Ф №7	95,0000	5,0000	2 107,4832	111,4116	2 218,8948
	К/а ЦКТИ-75-39Ф №8	95,0000	5,0000	5 993,3011	317,1228	6 310,4239
	К/а ЦКТИ-75-39Ф №9	95,0000	5,0000	4 552,7135	240,8728	4 793,5863
	К/а ЦКТИ-75-39Ф №10	95,0000	5,0000	5 973,6825	315,7974	6 289,4799
	К/а БКЗ-320-140Ф №11	95,0000	5,0000	53 836,6579	2 860,3879	56 697,0458
	К/а БКЗ-320-140 №12	95,0000	5,0000	54 419,9607	2 891,3793	57 311,3400
	К/а БКЗ-320-140 №13	95,0000	5,0000	43 624,6193	2 308,5237	45 933,1430
	К/а БКЗ-320-140 №14	95,0000	5,0000	43 332,4704	2 297,9095	45 630,3799
	К/а ТПЕ-430А №15	95,0000	5,0000	91 073,4200	4 820,3879	95 893,8079
	К/а №16	95,0000	5,0000	88 698,7064	4 698,4914	93 397,1978
	Итого:					414 475,2993

Расчёт образования золошлаковых отходов при сжигании мазута

Наименование котлоагрегата	Расход топлива Втл, т/год	Содержание пентаоксида ванадия в мазуте, г/т	Коэффициент оседания пентаоксида ванадия на поверхностях нагрева	Эффективность улавливания мазутной золы	Мазутная зола, уловленная в золоулавливающих установках, Мул	Мазутная зола, оседающая на поверхностях нагрева котлов, Мос
1	2	3	4	5	6	7
К/а БКЗ-320-140Ф №11	446,00	133,32	0,0700	0,4955	0,027400	0,0042
К/а БКЗ-320-140 №12	463,00	133,32	0,0700	0,4955	0,028445	0,0043
К/а БКЗ-320-140 №13	436,00	133,32	0,0700	0,4955	0,026786	0,0041
К/а БКЗ-320-140 №14	541,00	133,32	0,0700	0,4955	0,033237	0,0050
К/а ТПЕ-430А №15	414,00	133,32	0,0700	0,4954	0,025429	0,0039
К/а №16	472,00	133,32	0,0700	0,5940	0,034762	0,0044
Итого:	2 772,00					

Наименование котлоагрегата	Итого мазутная зола, Мз	Потери с механическим недожогом, %	Теплотворная способность мазута, кДж*кг	Коэффициент оседания сажи на поверхностях нагрева	Годовое количество сажи, отлагающейся на поверхностях нагрева, тонн, Мс	Итого мазутная зола и сажа, М, тонн
1	8	9	10	11	12	13
К/а БКЗ-320-140Ф №11	0,0316	0,0400	40 578,0000	0,0200	0,0044	0,0360
К/а БКЗ-320-140 №12	0,0327	0,0400	40 578,0000	0,0200	0,0046	0,0373
К/а БКЗ-320-140 №13	0,0309	0,0800	40 578,0000	0,0200	0,0087	0,0396
К/а БКЗ-320-140 №14	0,0382	0,0700	40 578,0000	0,0200	0,0094	0,0476
К/а ТПЕ-430А №15	0,0293	0,0900	40 578,0000	0,0200	0,0093	0,0386
К/а №16	0,0392	0,0900	40 578,0000	0,0200	0,0105	0,0497
Итого:						0,2488

Расчёт образования отходов резинотехнических изделий

Прогнозное количество образования отработанных транспортерных (конвейерных) лент, обрезиненных (гуммированных) поверхностей, прокладок, изоляции по данным предприятия составляют 4,57 т/год. Отходы шин производственной техники – 3,78 т/год. Всего образование отходов резинотехнических изделий: 8,35 т/год.

Расчёт образования отходов батареек и аккумуляторов

По данным предприятия: 1,0 т/год.

Расчёт образования отходов отработанных катализаторов процессов СКВ (селективного каталитического восстановления)

Первый демонтаж выполняется на шестом году эксплуатации. В дальнейшем каждые три года производится демонтаж одного слоя и установка одного нового слоя. Масса одного слоя составляет ориентировочно 24 тонны.

Расчёт образования отходов кабеля

По данным предприятия: 2,0 т/год.

Расчёт образования отходов строительно-ремонтных работ

По данным предприятия: 1 894,0 т/год.

Расчёт количества образования отходов обмуровки при капитальном ремонте к/а ст.№16

Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

$F = 2 \cdot H \cdot (b + l)$, м^2

F=2x50,9x(28+30,5)=5 955,3 м^2

$M = F \cdot m \cdot 0.001$, тонн

М=5 955,3 м^{2}х215 кг/м^{2}х0,001=1 280,3895 тонн

Итого предполагаемое количество образования отходов строительно-ремонтных работ с учётом ежегодного капитального ремонта по котлоагрегату ст.№16 составляет 3 174,3895 тонн/год.

Расчёт образования отработанных ионообменных смол

Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Наименование	Объём загрузки фильтра, $м^3$	Плотность ионита, $т/м^3$	Число ионитовых фильтров, в которых полностью сменяется загрузка в конкретном году	Периодичность полной смены ионообменного материала	Количество образования отхода, т/год
катионит сильнокислотный/ сильноосновной анионит	20,3	0,65	5	3	22

Расчёт образования отходов макулатуры
По данным предприятия: 3,0 т/год.
Предполагаемое увеличение отхода с учётом ввода проектируемого оборудования определено на бессрочный период и составляет 1,0 т/год. Итого образование отхода: 4,0 т/год.

Расчёт образования отходов стекла
По данным предприятия: 2,0 т/год.

Расчёт образования отходов электронного лома
По данным предприятия: 0,85 т/год.
Предполагаемое увеличение отхода с учётом ввода проектируемого оборудования определено на бессрочный период и составляет 0,45 т/год. Итого образование отхода: 1,3 т/год.

Расчёт образования отходов деревообработки, поросли
По данным предприятия: 21,0 т/год.

Расчёт образования отходов, обрывок и лома пластмассы
По данным предприятия: 2,473 т/год.
Предполагаемое увеличение отхода с учётом ввода проектируемого оборудования определено на бессрочный период и составляет 1,0 т/год. Итого образование отхода: 3,473 т/год.

Расчёт образования лома чёрных металлов
По данным предприятия: 2 000,0 т/год.
Предполагаемое увеличение отхода с учётом ввода проектируемого оборудования определено на бессрочный период и составляет 100 т/год. Итого образование отхода: 2 100,00 т/год.

Расчёт образования смешанных коммунальных отходов

Список литературы: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Расчёт образования бытовых отходов с учётом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих на ТЭЦ и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 $т/м^3$.

Период эксплуатации	Численность работающих, чел.	Количество рабочих дней	Норма образования, $м^3$/год	Средняя плотность отходов, т/$м^3$	Количество отходов, т/год
После ввода объекта в эксплуатацию	1053	365	0,3	0,25	79

Расчёт образования бытовых отходов в складских помещениях

Удельная норма образования бытовых отходов в складских помещениях на 1 $м^2$ складских помещений – 0,0019 $м^3/м^2$. Плотность отходов – 0,5 т/$м^3$.

Площадь складских помещений, $м^2$	Удельная норма образования отходов, $м^3$ на 1$м^2$	Плотность отходов, т/$м^3$	Количество отходов, т/год
842,105	0,0019	0,5	0,8

Расчёт образования бытовых отходов столовой

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 $м^3$/блюдо. Плотность отходов – 0,3 т/$м^3$.

Столовая предприятия	Количество посадок в сутки	Количество рабочих дней	Число блюд на одного человека	Среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, $м^3$	Плотность пищевых отходов, т/$м^3$	Количество отходов, т/год
Столовая	4 000	365	4	0,0001	0,3	175,2000

Итого образование бытовых отходов на предприятии: 79+0,8+175,2=255,0 т/год.

Количество образования отходов производства и потребления после ввода объекта в эксплуатацию (определены на бессрочный период по требованию «Заказчика»)

№ п/п	Наименование отходов	Наименование отходов по классификатору отходов РК	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Количество образования отходов производства и потребления после ввода объекта в эксплуатацию, тонн/год
1	2	3	4	5
1	Кислотные растворы	Серная и сернистая кислоты	06 01 01*	8,0000
2	Отходы ЛКМ	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	3,7260
3	Отходы тонера, картриджи	Отходы тонера, содержащие опасные вещества	08 03 17*	0,3290
4	Отработанная герметизирующая жидкость	Водосодержащие жидкие отходы клеев и герметиков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 04 15*	33,2400
5	Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	Эмульсии и растворы для обработки, не содержащие галогены	12 01 09*	4,0000
6	Отработанная гидравлическая жидкость, масла	Другие гидравлические масла	13 01 13*	10,0000
7	Нефтешлам	Другие виды топлива (включая смеси)	13 07 03*	45,6636
8	Ветошь промасленная	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	5,5880
9	Отработанные рукавные фильтры	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	18,0000
10	Осадки очистных сооружений	Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод	19 08 13*	3,0000
11	Отработанные ртутьсодержащие лампы	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	2,2500
12	Остатки и огарки сварочных электродов	Отходы сварки	12 01 13	3,4000
13	Остаток десульфуризации дымовых газов	Отходы реакций с кальцием при десульфуризации дымовых газов в форме шлаков	10 01 07	48 360,0000
14	Золошлаковые отходы	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, за исключением упомянутых в 10 01 14	10 01 15	414 475,5481
15	Отходы резинотехнических изделий	Отработанные шины	16 01 03	8,3500
16	Отходы батареек и аккумуляторов	Другие батареи и аккумуляторы	16 06 05	1,0000

№ п/п	Наименование отходов	Наименование отходов по классификатору отходов РК	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Количество образования отходов производства и потребления после ввода объекта в эксплуатацию, тонн/год
1	2	3	4	5
17	Отработанные катализаторы процессов СКВ (селективного каталитического восстановления)	Отработанные катализаторы, содержащие переходные металлы или составляющие переходных металлов, не определенные иначе	16 08 03	24,0000
18	Отходы кабеля	Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10	17 04 11	2,0000
19	Отходы строительно-ремонтных работ	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	17 09 04	3 174,3895
20	Отработанные ионообменные смолы	Насыщенные или отработанные ионообменные смолы	19 09 05	22,0000
21	Отходы макулатуры	Бумага и картон	20 01 01	4,0000
22	Отходы стекла	Стекло	20 01 02	2,0000
23	Отходы электронного лома	Списанные электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	20 01 36	1,3000
24	Отходы деревообработки, поросли	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	20 01 38	21,0000
25	Отходы, обрывки и лом пластмассы	Пластмассы	20 01 39	3,4730
26	Лом чёрных и цветных металлов	Металлы	20 01 40	2 100,0000
27	Твёрдые бытовые отходы	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	255,0000
	Итого:			468 591,2572

Приложение 23

Программный расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительства с учётом фонового загрязнения атмосферы

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "Курылысэкспертпроект"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: город Усть-Каменогорск
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Uмр = 6.0 м/с (для лета 6.0, для зимы 12.0)
   Средняя скорость ветра = 2.4 м/с
   Температура летняя = 28.2 град.С
   Температура зимняя = -21.4 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 540.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
   Здания в объекте не заданы

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :013 город Усть-Каменогорск.
   Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 68
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0178828 доли ПДКмр|
                                    | 0.0071531 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении 85 град.
   и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6102	П1	0.0717	0.0167210	93.50	93.50	0.233207718
2	6101	П1	0.005085	0.0011618	6.50	100.00	0.228460893

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Группа точек 001
   Город :013 город Усть-Каменогорск.
   Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
   Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0124965 доли ПДКмр|
                                    | 0.0049986 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении 20 град.
   и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6102	П1	0.0717	0.0116821	93.48	93.48	0.162930101
2	6101	П1	0.005085	0.0008144	6.52	100.00	0.160155445

Точка 3. Расчетная точка №1.
   Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0124359 доли ПДКмр|
                                    | 0.0049744 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении 86 град.
   и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6102	П1	0.0717	0.0116241	93.47	93.47	0.162120834
2	6101	П1	0.005085	0.0008118	6.53	100.00	0.159641430

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :013 город Усть-Каменогорск.
   Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Всего просчитано точек: 235
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

   В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.2768909 долей ПДКмр

```
                                    =  0.1107564 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1622.3 м
                                      Yм =  1187.3 м
 При опасном направлении ветра  :     284 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.00 м/с


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1622.3 м,  Y=  1187.3 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2768909 доли ПДКмр|
                                     |       0.1107564 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   284 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6102 | П1|     0.0717|   0.2587103 |  93.43 |  93.43 |    3.6082332  |
|  2 | 6101 | П1|   0.005085|   0.0181806 |   6.57 | 100.00 |    3.5751030  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)            Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   637.7 м,  Y=  1166.3 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0126915 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001269 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    85 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6102 | П1|   0.001056|   0.0098507 |  77.62 |  77.62 |    9.3283091  |
|  2 | 6101 | П1| 0.00031087|   0.0028408 |  22.38 | 100.00 |    9.1384306  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)            Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0088736 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000887 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6102 | П1|   0.001056|   0.0068822 |  77.56 |  77.56 |    6.5172048  |
|  2 | 6101 | П1| 0.00031087|   0.0019915 |  22.44 | 100.00 |    6.4062142  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0088331 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000883 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    86 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6102 | П1|   0.001056|   0.0068480 |  77.53 |  77.53 |    6.4848337  |
|  2 | 6101 | П1| 0.00031087|   0.0019851 |  22.47 | 100.00 |    6.3856530  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)            Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
```

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.1968669 долей ПДКмр
= 0.0019687 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 1622.3 м
Yм = 1187.3 м
При опасном направлении ветра : 284 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1622.3 м, Y= 1187.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1968669 доли ПДКмр 0.0019687 мг/м3

Достигается при опасном направлении 284 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6102	П1	0.001056	0.1524118	77.42	77.42	144.3293610
2	6101	П1	0.00031087	0.0444551	22.58	100.00	143.0040436

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 635.0 м, Y= 1136.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5915610 доли ПДКмр 0.1183122 мг/м3

Достигается при опасном направлении 104 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			0.4731258	79.98 (Вклад источников 20.02%)			
1	6111	П1	0.0349	0.0958928	80.97	80.97	2.7493000
2	0106	Т	0.009156	0.0201776	17.04	98.00	2.2038624
В сумме =				0.5891963	98.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0023648	2.00 (12 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5204999 доли ПДКмр 0.1041000 мг/м3

Достигается при опасном направлении ВОС
и скорости ветра > 2 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			0.5204999	100.000 (Вклад источников 0.000%)			
Источники предприятия не влияют на данную точку							

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5573104 доли ПДКмр 0.1114621 мг/м3

Достигается при опасном направлении 102 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			0.4959596	88.99 (Вклад источников 11.01%)			
1	6111	П1	0.0349	0.0489969	79.86	79.86	1.4047678
2	0106	Т	0.009156	0.0108289	17.65	97.51	1.1827627
В сумме =				0.5557853	97.51		
Суммарный вклад остальных =				0.0015251	2.49 (12 источников)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.6631293 долей ПДКмр
= 0.1326259 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 843.4 м
Ум = 1219.2 м
При опасном направлении ветра : 133 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 843.4 м, Y= 1219.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6631293 доли ПДКмр|
| 0.1326259 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.4254135	64.15 (Вклад источников 35.85%)			
1	6111	П1	0.0349	0.2089764	87.91	87.91	5.9914675
2	0106	Т	0.009156	0.0248644	10.46	98.37	2.7157707
	В сумме =			0.6592543	98.37		
	Суммарный вклад остальных =			0.0038750	1.63 (12 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 1107.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2186366 доли ПДКмр|
| 0.0874546 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.97 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.1825756	83.51 (Вклад источников 16.49%)			
1	0108	Т	0.0319	0.0109496	30.36	30.36	0.343323261
2	0109	Т	0.0153	0.0054029	14.98	45.35	0.354216427
3	0110	Т	0.006847	0.0050478	14.00	59.34	0.737220883
4	6111	П1	0.005669	0.0047085	13.06	72.40	0.830623686
5	0102	Т	0.005114	0.0032652	9.05	81.46	0.638456464
6	0103	Т	0.003069	0.0022306	6.19	87.64	0.726930261
7	6102	П1	0.004630	0.0014525	4.03	91.67	0.313709319
8	0101	Т	0.003812	0.0010674	2.96	94.63	0.279972970
9	0106	Т	0.001488	0.0009131	2.53	97.16	0.613733888
	В сумме =			0.2176131	97.16		
	Суммарный вклад остальных =			0.0010235	2.84 (5 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2096642 доли ПДКмр|
| 0.0838657 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 0.77 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M

```
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.1885572 |  89.93 (Вклад источников 10.07%)|
|  1 | 0108 | т |     0.0319|   0.0088713 |  42.03 |  42.03 |  0.278158337  |
|  2 | 0109 | т |     0.0153|   0.0043115 |  20.43 |  62.46 |  0.282668084  |
|  3 | 6102 | П1|   0.004630|   0.0014774 |   7.00 |  69.46 |  0.319087088  |
|  4 | 6111 | П1|   0.005669|   0.0014473 |   6.86 |  76.31 |  0.255309969  |
|  5 | 0110 | т |   0.006847|   0.0014144 |   6.70 |  83.01 |  0.206565157  |
|  6 | 0102 | т |   0.005114|   0.0011771 |   5.58 |  88.59 |  0.230152547  |
|  7 | 0101 | т |   0.003812|   0.0009686 |   4.59 |  93.18 |  0.254067838  |
|  8 | 0103 | т |   0.003069|   0.0006148 |   2.91 |  96.09 |  0.200344697  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2088394    96.09                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0008248     3.91 (6 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2129813 доли ПДКмр|
                                     |       0.0851925 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    94 град.
                      и скорости ветра  0.98 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.1863458 |  87.49 (Вклад источников 12.51%)|
|  1 | 0108 | т |     0.0319|   0.0091959 |  34.52 |  34.52 |  0.288334697  |
|  2 | 0109 | т |     0.0153|   0.0044909 |  16.86 |  51.39 |  0.294425607  |
|  3 | 0110 | т |   0.006847|   0.0030774 |  11.55 |  62.94 |  0.449458897  |
|  4 | 6111 | П1|   0.005669|   0.0029466 |  11.06 |  74.00 |  0.519811332  |
|  5 | 0102 | т |   0.005114|   0.0020383 |   7.65 |  81.65 |  0.398560166  |
|  6 | 0103 | т |   0.003069|   0.0013385 |   5.03 |  86.68 |  0.436190963  |
|  7 | 6102 | П1|   0.004630|   0.0013158 |   4.94 |  91.62 |  0.284181982  |
|  8 | 0101 | т |   0.003812|   0.0009211 |   3.46 |  95.08 |  0.241606653  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2116703    95.08                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0013110     4.92 (6 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)            Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3266197 долей ПДКмр
                                      =  0.1306479 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1437.9 м
                                      Ум =   999.4 м
 При опасном направлении ветра  :     344 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.98 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1437.9 м,  Y=   999.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3266197 доли ПДКмр|
                                     |       0.1306479 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   344 град.
                      и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.1105869 |  33.86 (Вклад источников 66.14%)|
|  1 | 0108 | т |     0.0319|   0.1329003 |  61.52 |  61.52 |    4.1670675  |
|  2 | 0109 | т |     0.0153|   0.0657347 |  30.43 |  91.95 |    4.3096242  |
|  3 | 0101 | т |   0.003812|   0.0092044 |   4.26 |  96.21 |    2.4143245  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3184263    96.21                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0081934     3.79 (11 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)            Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   635.0 м,  Y=  1136.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0219120 доли ПДКмр|
                                     |       0.0032868 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                      и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6111 | П1|   0.003732|   0.0073263 |  33.44 |  33.44 |    1.9629977  |
```

2	0110	т	0.002743	0.0051518	23.51	56.95	1.8781583
3	0102	т	0.002674	0.0043843	20.01	76.95	1.6398309
4	0103	т	0.001604	0.0027825	12.70	89.65	1.7345384
5	0106	т	0.00077778	0.0010731	4.90	94.55	1.3797464
6	0104	т	0.00072917	0.0008210	3.75	98.30	1.1259310
В сумме = 0.0215390 98.30
Суммарный вклад остальных = 0.0003730 1.70 (5 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0096404 доли ПДКмр|
| 0.0014461 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 19 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
---	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0108	т	0.0128	0.0058657	60.85	60.85	0.459047109
2	0109	т	0.006111	0.0028596	29.66	90.51	0.467949539
3	0101	т	0.001993	0.0007980	8.28	98.79	0.400380909
В сумме = 0.0095233 98.79
Суммарный вклад остальных = 0.0001170 1.21 (8 источников)

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0130977 доли ПДКмр|
| 0.0019647 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 1.28 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
---	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0108	т	0.0128	0.0036089	27.55	27.55	0.282429397
2	6111	п1	0.003732	0.0022748	17.37	44.92	0.609512508
3	0109	т	0.006111	0.0017894	13.66	58.58	0.292813092
4	0110	т	0.002743	0.0017702	13.52	72.10	0.645364583
5	0102	т	0.002674	0.0014103	10.77	82.87	0.527506053
6	0103	т	0.001604	0.0009366	7.15	90.02	0.583855212
7	0106	т	0.00077778	0.0004393	3.35	93.37	0.564806640
8	0101	т	0.001993	0.0004216	3.22	96.59	0.211548135
В сумме = 0.0126512 96.59
Суммарный вклад остальных = 0.0004465 3.41 (3 источника)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2376162 долей ПДКмр
= 0.0356424 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1437.9 м
Ум = 999.4 м
При опасном направлении ветра : 344 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1437.9 м, Y= 999.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2376162 доли ПДКмр|
| 0.0356424 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 344 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
---	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0108	т	0.0128	0.1515260	63.77	63.77	11.8583498
2	0109	т	0.006111	0.0717502	30.20	93.97	11.7411499
3	0101	т	0.001993	0.0114126	4.80	98.77	5.7261539
В сумме = 0.2346887 98.77
Суммарный вклад остальных = 0.0029274 1.23 (8 источников)

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 1107.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3780671 доли ПДКмр|
| 0.1890336 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.99 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.3506219	92.74	(Вклад источников 7.26%)	
1	0108	T	0.0307	0.0080910	29.48	29.48	0.263833672
2	6111	П1	0.006367	0.0043773	15.95	45.43	0.687502742
3	0110	T	0.006583	0.0040759	14.85	60.28	0.619158089
4	0109	T	0.0147	0.0040088	14.61	74.89	0.273319155
5	0102	T	0.004201	0.0022253	8.11	83.00	0.529653430
6	0103	T	0.002521	0.0015080	5.49	88.49	0.598198593
7	0107	T	0.002370	0.0012562	4.58	93.07	0.530043781
8	0101	T	0.003132	0.0006620	2.41	95.48	0.211362332
	В сумме =			0.3768263	95.48		
	Суммарный вклад остальных =			0.0012408	4.52 (4 источника)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3707228 доли ПДКмр|
| 0.1853614 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.3555181	95.90	(Вклад источников 4.10%)	
1	0108	T	0.0307	0.0063826	41.98	41.98	0.208126381
2	0109	T	0.0147	0.0031051	20.42	62.40	0.211705834
3	6111	П1	0.006367	0.0015319	10.08	72.47	0.240597188
4	0110	T	0.006583	0.0012779	8.40	80.88	0.194127947
5	0102	T	0.004201	0.0008889	5.85	86.73	0.211572081
6	0101	T	0.003132	0.0005953	3.92	90.64	0.190081581
7	0103	T	0.002521	0.0004725	3.11	93.75	0.187451944
8	0107	T	0.002370	0.0004080	2.68	96.43	0.172138780
	В сумме =			0.3701804	96.43		
	Суммарный вклад остальных =			0.0005424	3.57 (4 источника)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3735587 доли ПДКмр|
| 0.1867793 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 0.99 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.3536276	94.66	(Вклад источников 5.34%)	
1	0108	T	0.0307	0.0068583	34.41	34.41	0.223638877
2	0109	T	0.0147	0.0033602	16.86	51.27	0.229099348
3	6111	П1	0.006367	0.0027522	13.81	65.08	0.432263106
4	0110	T	0.006583	0.0024828	12.46	77.53	0.377151608
5	0102	T	0.004201	0.0013930	6.99	84.52	0.331564456
6	0103	T	0.002521	0.0009095	4.56	89.09	0.360781133
7	0107	T	0.002370	0.0007675	3.85	92.94	0.323821068
8	0101	T	0.003132	0.0005799	2.91	95.85	0.185143292
	В сумме =			0.3727310	95.85		
	Суммарный вклад остальных =			0.0008277	4.15 (4 источника)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4576269 долей ПДКмр
= 0.2288135 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1437.9 м
Ум = 999.4 м
При опасном направлении ветра : 343 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1437.9 м, Y= 999.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4576269 доли ПДКмр|
| 0.2288135 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.2975821	65.03 (Вклад источников 34.97%)			
1	0108	T	0.0307	0.1016929	63.54	63.54	3.3160369
2	0109	T	0.0147	0.0515476	32.21	95.75	3.5145299
	В сумме =			0.4508226	95.75		
	Суммарный вклад остальных =			0.0068043	4.25 (10 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 1107.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7396399 доли ПДКмр|
| 3.6981994 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 0.82 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.7189067	97.20 (Вклад источников 2.80%)			
1	6111	П1	0.1024	0.0076080	36.69	36.69	0.074296899
2	0108	T	0.1584	0.0037621	18.15	54.84	0.023744063
3	0110	T	0.0340	0.0021577	10.41	65.25	0.063436925
4	0109	T	0.0758	0.0018662	9.00	74.25	0.024626790
5	0102	T	0.0275	0.0015439	7.45	81.70	0.056143131
6	0103	T	0.0165	0.0010187	4.91	86.61	0.061738279
7	6102	П1	0.0352	0.0007957	3.84	90.45	0.022605818
8	0106	T	0.008000	0.0004628	2.23	92.68	0.057853390
9	0101	T	0.0205	0.0004124	1.99	94.67	0.020115063
10	0104	T	0.007500	0.0003690	1.78	96.45	0.049196523
	В сумме =			0.7389032	96.45		
	Суммарный вклад остальных =			0.0007367	3.55 (4 источника)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7337837 доли ПДКмр|
| 3.6689183 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.7228109	98.50 (Вклад источников 1.50%)			
1	6111	П1	0.1024	0.0031964	29.13	29.13	0.031214405
2	0108	T	0.1584	0.0027227	24.81	53.94	0.017183699
3	0109	T	0.0758	0.0013268	12.09	66.03	0.017509645
4	0110	T	0.0340	0.0008344	7.60	73.64	0.024530215
5	0102	T	0.0275	0.0007159	6.52	80.16	0.026034290
6	6102	П1	0.0352	0.0007073	6.45	86.61	0.020094160
7	0103	T	0.0165	0.0003937	3.59	90.20	0.023862762
8	0101	T	0.0205	0.0003273	2.98	93.18	0.015964586

```
|  9 | 0106 | т |   0.008000|   0.0001911 |   1.74 |  94.92 |  0.023890292  |
| 10 | 0104 | т |   0.007500|   0.0001904 |   1.73 |  96.66 |  0.025381703  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7334170    96.66                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0003667     3.34 (4 источника)                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7360365 доли ПДКмр|
                                     |       3.6801824 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    96 град.
                      и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.7213090 |  98.00 (Вклад источников  2.00%)|
|  1 | 6111 | П1|     0.1024|   0.0047508 |  32.26 |  32.26 |  0.046394669  |
|  2 | 0108 | т |     0.1584|   0.0033300 |  22.61 |  54.87 |  0.021016847  |
|  3 | 0109 | т |     0.0758|   0.0016303 |  11.07 |  65.94 |  0.021514086  |
|  4 | 0110 | т |     0.0340|   0.0012912 |   8.77 |  74.71 |  0.037960324  |
|  5 | 0102 | т |     0.0275|   0.0009593 |   6.51 |  81.22 |  0.034885310  |
|  6 | 6102 | П1|     0.0352|   0.0007758 |   5.27 |  86.49 |  0.022040872  |
|  7 | 0103 | т |     0.0165|   0.0006183 |   4.20 |  90.69 |  0.037474416  |
|  8 | 0101 | т |     0.0205|   0.0003795 |   2.58 |  93.26 |  0.018511515  |
|  9 | 0106 | т |   0.008000|   0.0002801 |   1.90 |  95.17 |  0.035017088  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7353244    95.17                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0007121     4.83 (5 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.7796964 долей ПДКмр
                                       =  3.8984820 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1437.9 м
                                      Yм =   999.4 м
 При опасном направлении ветра  :     344 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.98 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1437.9 м,  Y=   999.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7796964 доли ПДКмр|
                                     |       3.8984820 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   344 град.
                      и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.6922024 |  88.78 (Вклад источников 11.22%)|
|  1 | 0108 | т |     0.1584|   0.0528201 |  60.37 |  60.37 |  0.333365440  |
|  2 | 0109 | т |     0.0758|   0.0261260 |  29.86 |  90.23 |  0.344769955  |
|  3 | 0101 | т |     0.0205|   0.0039595 |   4.53 |  94.76 |  0.193145990  |
|  4 | 6102 | П1|     0.0352|   0.0037293 |   4.26 |  99.02 |  0.105944812  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7788372    99.02                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0008592     0.98 (10 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   637.7 м,  Y=  1166.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0831495 доли ПДКмр|
                                     |       0.0166299 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                      и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.0876|   0.0831495 | 100.00 | 100.00 |  0.948689818  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0831495   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
```

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
         Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0664567 доли ПДКмр|
                                     |       0.0132913 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    19 град.
                        и скорости ветра  0.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.0876|   0.0664567 | 100.00 | 100.00 |  0.758233726  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0664567   100.00                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0644865 доли ПДКмр|
                                     |       0.0128973 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    89 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.0876|   0.0644865 | 100.00 | 100.00 |  0.735755086  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0644865   100.00                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.7765702 долей ПДКмр
                                       =  0.1553140 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1437.9 м
                                      Yм =   999.4 м
 При опасном направлении ветра  :     345 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.00 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1437.9 м,  Y=   999.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7765702 доли ПДКмр|
                                     |       0.1553140 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   345 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.0876|   0.7765702 | 100.00 | 100.00 |    8.8602333  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.7765702   100.00                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   637.7 м,  Y=  1166.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1015934 доли ПДКмр|
                                     |       0.0609560 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
```

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.3213|   0.1015934 | 100.00 | 100.00 |  0.316230118  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1015934   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
         Координаты точки : X= 1087.0 м, Y=   335.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0811978 доли ПДКмр|
                                     |       0.0487187 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Достигается при опасном направлении   19 град.
                      и скорости ветра 0.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

```
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.3213|   0.0811978 | 100.00 | 100.00 |  0.252744764  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0811978   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки : X=   455.0 м, Y= 1167.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0787906 доли ПДКмр|
                                     |       0.0472744 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Достигается при опасном направлении   89 град.
                      и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

```
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.3213|   0.0787906 | 100.00 | 100.00 |  0.245251849  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0787906   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.9488253 долей ПДКмр
                                       = 0.5692952 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1437.9 м
                                      Yм =   999.4 м
 При опасном направлении ветра :   345 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 6.00 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 1437.9 м, Y=   999.4 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9488253 доли ПДКмр|
                                     |       0.5692952 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Достигается при опасном направлении   345 град.
                      и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

```
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.3213|   0.9488253 | 100.00 | 100.00 |    2.9534130  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.9488253   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   516.0 м, Y=   849.8 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0057943 доли ПДКмр|
```

```
                                    |     5.794296E-8 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    69 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0108 | т | 0.00000031|   0.0020187 |  34.84 |  34.84 |      6512.06  |
|  2 | 0110 | т | 0.00000007|   0.0011303 |  19.51 |  54.35 |     16146.97  |
|  3 | 0109 | т | 0.00000015|   0.0009902 |  17.09 |  71.44 |      6601.36  |
|  4 | 0102 | т | 0.00000005|   0.0006862 |  11.84 |  83.28 |     13723.08  |
|  5 | 0103 | т | 0.00000003|   0.0004404 |   7.60 |  90.88 |     14679.33  |
|  6 | 0101 | т | 0.00000004|   0.0002264 |   3.91 |  94.79 |      5660.84  |
|  7 | 0106 | т | 0.00000001|   0.0001540 |   2.66 |  97.44 |     15395.74  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0056462    97.44                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001481     2.56 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
         Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034606 доли ПДКмр|
                                    |     3.460562E-8 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    19 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0108 | т | 0.00000031|   0.0021346 |  61.68 |  61.68 |      6885.71  |
|  2 | 0109 | т | 0.00000015|   0.0010529 |  30.43 |  92.11 |      7019.24  |
|  3 | 0101 | т | 0.00000004|   0.0002402 |   6.94 |  99.05 |      6005.71  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0034277    99.05                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000329     0.95 (6 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0036518 доли ПДКмр|
                                    |     3.651779E-8 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    94 град.
                        и скорости ветра  1.35 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0108 | т | 0.00000031|   0.0014474 |  39.64 |  39.64 |      4669.00  |
|  2 | 0109 | т | 0.00000015|   0.0007212 |  19.75 |  59.38 |      4807.82  |
|  3 | 0110 | т | 0.00000007|   0.0006012 |  16.46 |  75.85 |      8589.16  |
|  4 | 0102 | т | 0.00000005|   0.0003552 |   9.73 |  85.58 |      7104.75  |
|  5 | 0103 | т | 0.00000003|   0.0002405 |   6.59 |  92.16 |      8016.77  |
|  6 | 0101 | т | 0.00000004|   0.0001415 |   3.87 |  96.04 |      3536.72  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0035070    96.04                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001448     3.96 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0858365 долей ПДКмр
                                    =  0.0000009 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1437.9 м
                                     Yм =   999.4 м
 При опасном направлении ветра  :     343 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.00 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1437.9 м,  Y=   999.4 м
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0858365 доли ПДКмр|
                                    |      0.0000009 мг/м3      |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   343 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0108 | т | 0.00000031|   0.0543882 |  63.36 |  63.36 |       175446  |
```

```
|  2 | 0109 | т | 0.00000015|   0.0277672 |  32.35 |  95.71 |       185115  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0821554    95.71                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0036811     4.29 (7 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   637.7 м, Y= 1166.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0521400 доли ПДКмр|
                                     | 0.0052140 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   88 град.
                        и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	6108	П1| 0.0275| 0.0521400	100.00	100.00	1.8973804
В сумме =   0.0521400   100.00
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки : X= 1087.0 м, Y=   335.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0416725 доли ПДКмр|
                                     | 0.0041673 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   19 град.
                        и скорости ветра 0.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	6108	П1| 0.0275| 0.0416725	100.00	100.00	1.5164680
В сумме =   0.0416725   100.00
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки : X=   455.0 м, Y= 1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0404371 доли ПДКмр|
                                     | 0.0040437 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   89 град.
                        и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	6108	П1| 0.0275| 0.0404371	100.00	100.00	1.4715106
В сумме =   0.0404371   100.00
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.4869586 долей ПДКмр
                                       = 0.0486959 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1437.9 м
                                      Yм =   999.4 м
 При опасном направлении ветра :   345 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 6.00 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= 1437.9 м, Y=   999.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4869586 доли ПДКмр|
```
```

```
                                    |       0.0486959 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   345 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.0275|   0.4869586 | 100.00 | 100.00 |   17.7204742  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.4869586   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   637.7 м,  Y=  1166.3 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0632081 доли ПДКмр|
                                    |       0.0006321 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|   0.003331|   0.0632081 | 100.00 | 100.00 |   18.9738216  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0632081   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0505186 доли ПДКмр|
                                    |       0.0005052 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    19 град.
                        и скорости ветра  0.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|   0.003331|   0.0505186 | 100.00 | 100.00 |   15.1646957  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0505186   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0490209 доли ПДКмр|
                                    |       0.0004902 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    89 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|   0.003331|   0.0490209 | 100.00 | 100.00 |   14.7151222  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0490209   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.5903281 долей ПДКмр
                                    =  0.0059033 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1437.9 м
                                      Yм =   999.4 м
```

При опасном направлении ветра : 345 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1437.9 м, Y= 999.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5903281 доли ПДКмр|
| 0.0059033 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.003331	0.5903281	100.00	100.00	177.2049408
		В сумме =		0.5903281	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1103643 доли ПДКмр|
| 0.0110364 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.0582	0.1103643	100.00	100.00	1.8973790
		В сумме =		0.1103643	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0882079 доли ПДКмр|
| 0.0088208 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 19 град.
и скорости ветра 0.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.0582	0.0882079	100.00	100.00	1.5164673
		В сумме =		0.0882079	100.00		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0855929 доли ПДКмр|
| 0.0085593 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.0582	0.0855929	100.00	100.00	1.4715098
		В сумме =		0.0855929	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.0307410 долей ПДКмр
= 0.1030741 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1437.9 м
Ym = 999.4 м
При опасном направлении ветра : 345 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1437.9 м, Y= 999.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0307410 доли ПДКмр|
| 0.1030741 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.0582	1.0307410	100.00	100.00	17.7204647
		В сумме =		1.0307410	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :1240 - Этилацетат (674)
ПДКмр для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0258044 доли ПДКмр|
| 0.0025804 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.0136	0.0258044	100.00	100.00	1.8973804
		В сумме =		0.0258044	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :1240 - Этилацетат (674)
ПДКмр для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0206240 доли ПДКмр|
| 0.0020624 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 19 град.
и скорости ветра 0.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.0136	0.0206240	100.00	100.00	1.5164683
		В сумме =		0.0206240	100.00		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0200125 доли ПДКмр|
| 0.0020013 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.0136	0.0200125	100.00	100.00	1.4715108
		В сумме =		0.0200125	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКмр для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2409984 долей ПДКмр
= 0.0240998 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1437.9 м
Ум = 999.4 м
При опасном направлении ветра : 345 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1437.9 м, Y= 999.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2409984 доли ПДКмр 0.0240998 мг/м3

Достигается при опасном направлении 345 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.0136	0.2409984	100.00	100.00	17.7204742
		В сумме =		0.2409984	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 1107.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0239436 доли ПДКмр 0.0011972 мг/м3

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 1.02 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0108	Т	0.003067	0.0087907	36.71	36.71	2.8662369
2	0109	Т	0.001467	0.0043278	18.07	54.79	2.9500968
3	0110	Т	0.00065800	0.0036969	15.44	70.23	5.6184144
4	0102	Т	0.00057292	0.0027728	11.58	81.81	4.8397040
5	0103	Т	0.00034375	0.0019208	8.02	89.83	5.5877504
6	0101	Т	0.00042708	0.0009881	4.13	93.96	2.3136191
7	0106	Т	0.00016667	0.0007517	3.14	97.10	4.5103765
		В сумме =		0.0232489	97.10		
Суммарный вклад остальных =				0.0006947	2.90 (2 источника)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0143928 доли ПДКмр 0.0007196 мг/м3

Достигается при опасном направлении 15 град.
и скорости ветра 0.96 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0108	Т	0.003067	0.0074962	52.08	52.08	2.4441581
2	0109	Т	0.001467	0.0036425	25.31	77.39	2.4829314
3	0101	Т	0.00042708	0.0008987	6.24	83.63	2.1041856
4	0110	Т	0.00065800	0.0007619	5.29	88.93	1.1579341
5	0102	Т	0.00057292	0.0007532	5.23	94.16	1.3146625
6	0103	Т	0.00034375	0.0003734	2.59	96.76	1.0863711
		В сумме =		0.0139259	96.76		
Суммарный вклад остальных =				0.0004669	3.24 (3 источника)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0178209 доли ПДКмр|
                                     |       0.0008910 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    94 град.
                        и скорости ветра  1.03 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0108 | T |   0.003067|   0.0071213 |  39.96 |  39.96 |    2.3218999  |
|  2 | 0109 | T |   0.001467|   0.0034810 |  19.53 |  59.49 |    2.3728552  |
|  3 | 0110 | T | 0.00065800|   0.0023698 |  13.30 |  72.79 |    3.6015050  |
|  4 | 0102 | T | 0.00057292|   0.0018059 |  10.13 |  82.92 |    3.1520450  |
|  5 | 0103 | T | 0.00034375|   0.0011889 |   6.67 |  89.60 |    3.4587324  |
|  6 | 0101 | T | 0.00042708|   0.0008157 |   4.58 |  94.17 |    1.9100252  |
|  7 | 0106 | T | 0.00016667|   0.0005206 |   2.92 |  97.10 |    3.1237116  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0173032    97.10                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0005177     2.90 (2 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.1637174 долей ПДКмр
                                       =  0.0081859 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1437.9 м
                                      Yм =   999.4 м
 При опасном направлении ветра  :     344 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.78 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1437.9 м,  Y=   999.4 м
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1637174 доли ПДКмр|
                                     |       0.0081859 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   344 град.
                        и скорости ветра  2.78 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0108 | T |   0.003067|   0.1036456 |  63.31 |  63.31 |   33.7938080  |
|  2 | 0109 | T |   0.001467|   0.0504999 |  30.85 |  94.15 |   34.4239616  |
|  3 | 0101 | T | 0.00042708|   0.0079354 |   4.85 |  99.00 |   18.5806828  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1620810    99.00                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0016364     1.00 (6 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   637.7 м,  Y=  1166.3 м
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1148900 доли ПДКмр|
                                     |       0.0402115 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.2119|   0.1148900 | 100.00 | 100.00 |  0.542107642  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1148900   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0918250 доли ПДКмр|
                                     |       0.0321388 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    19 град.
                        и скорости ветра  0.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.2119|   0.0918250 | 100.00 | 100.00 |  0.433275789  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0918250   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0891028 доли ПДКмр|
                                     |       0.0311860 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    89 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.2119|   0.0891028 | 100.00 | 100.00 |  0.420430839  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0891028   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  1.0730082 долей ПДКмр
                                       =  0.3755529 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1437.9 м
                                      Yм =   999.4 м
 При опасном направлении ветра  :     345 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.00 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1437.9 м,  Y=   999.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0730082 доли ПДКмр|
                                     |       0.3755529 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   345 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.2119|   1.0730082 | 100.00 | 100.00 |    5.0629830  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   1.0730082   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :2750 - Сольвент нафта (1149*)
                ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   637.7 м,  Y=  1166.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0429063 доли ПДКмр|
                                     |       0.0085813 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.0452|   0.0429063 | 100.00 | 100.00 |  0.948690832  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0429063   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :2750 - Сольвент нафта (1149*)
                ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0342925 доли ПДКмр|
| 0.0068585 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 19 град.
и скорости ветра 0.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.0452	0.0342925	100.00	100.00	0.758234620
		В сумме =		0.0342925	100.00		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0332759 доли ПДКмр|
| 0.0066552 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.0452	0.0332759	100.00	100.00	0.735755861
		В сумме =		0.0332759	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.4007205 долей ПДКмр
= 0.0801441 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 1437.9 м
Yм = 999.4 м
При опасном направлении ветра : 345 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1437.9 м, Y= 999.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4007205 доли ПДКмр|
| 0.0801441 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.0452	0.4007205	100.00	100.00	8.8602438
		В сумме =		0.4007205	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0593159 доли ПДКмр|
| 0.0593159 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.3126	0.0593159	100.00	100.00	0.189738035
		В сумме =		0.0593159	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0474078 доли ПДКмр|
                                     |       0.0474078 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    19 град.
                        и скорости ветра  0.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.3126|   0.0474078 | 100.00 | 100.00 |  0.151646823  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0474078   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0460024 доли ПДКмр|
                                     |       0.0460024 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    89 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.3126|   0.0460024 | 100.00 | 100.00 |  0.147151068  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0460024   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.5539775 долей ПДКмр
                                       =  0.5539775 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1437.9 м
                                      Yм =   999.4 м
 При опасном направлении ветра  :     345 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.00 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1437.9 м,  Y=   999.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5539775 доли ПДКмр|
                                     |       0.5539775 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   345 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.3126|   0.5539775 | 100.00 | 100.00 |    1.7720474  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.5539775   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-
265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   617.0 м,  Y=  1107.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0331114 доли ПДКмр|
                                     |       0.0331114 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    92 град.
                        и скорости ветра  1.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0108	T	0.0741	0.0097816	29.54	29.54	0.131985962
2	0110	T	0.0159	0.0049332	14.90	44.44	0.310066342
3	0109	T	0.0354	0.0048478	14.64	59.08	0.136770472
4	0107	T	0.0160	0.0042499	12.84	71.92	0.264842302
5	0102	T	0.0137	0.0036376	10.99	82.90	0.264550507
6	0103	T	0.008250	0.0024666	7.45	90.35	0.298986375
7	0101	T	0.0103	0.0010794	3.26	93.61	0.105306253
8	0106	T	0.004000	0.0010495	3.17	96.78	0.262375027
			В сумме =	0.0320456	96.78		
			Суммарный вклад остальных =	0.0010658	3.22 (3 источника)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0185443 доли ПДКмр | 0.0185443 мг/м3

Достигается при опасном направлении 12 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0108	T	0.0741	0.0080243	43.27	43.27	0.108273633
2	0109	T	0.0354	0.0039022	21.04	64.31	0.110090353
3	0110	T	0.0159	0.0014208	7.66	71.97	0.089300260
4	0102	T	0.0137	0.0013507	7.28	79.26	0.098229744
5	0107	T	0.0160	0.0012634	6.81	86.07	0.078729428
6	0101	T	0.0103	0.0010080	5.44	91.51	0.098345913
7	0103	T	0.008250	0.0007103	3.83	95.34	0.086094953
			В сумме =	0.0176795	95.34		
			Суммарный вклад остальных =	0.0008648	4.66 (4 источника)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0240806 доли ПДКмр | 0.0240806 мг/м3

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0108	T	0.0741	0.0082960	34.45	34.45	0.111940406
2	0109	T	0.0354	0.0040654	16.88	51.33	0.114695795
3	0110	T	0.0159	0.0030031	12.47	63.80	0.188754365
4	0107	T	0.0160	0.0025951	10.78	74.58	0.161719427
5	0102	T	0.0137	0.0022754	9.45	84.03	0.165480793
6	0103	T	0.008250	0.0014862	6.17	90.20	0.180145130
7	0101	T	0.0103	0.0009462	3.93	94.13	0.092314906
8	0106	T	0.004000	0.0006693	2.78	96.91	0.167317823
			В сумме =	0.0233367	96.91		
			Суммарный вклад остальных =	0.0007439	3.09 (3 источника)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.1977188 долей ПДКмр
= 0.1977188 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 1437.9 м
Yм = 999.4 м
При опасном направлении ветра : 344 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.78 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1437.9 м, Y= 999.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1977188 доли ПДКмр | 0.1977188 мг/м3

Достигается при опасном направлении 344 град.
и скорости ветра 2.78 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0108	т	0.0741	0.1252246	63.33	63.33	1.6896902
2	0109	т	0.0354	0.0610079	30.86	94.19	1.7211980
3	0101	т	0.0103	0.0095226	4.82	99.01	0.929034233
			В сумме =	0.1957551	99.01		
			Суммарный вклад остальных =	0.0019637	0.99 (8 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 693.4 м, Y= 703.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1797086 доли ПДКмр|
| 0.0898543 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.1425276	79.31	(Вклад источников 20.69%)	
1	6110	П1	0.0897	0.0293914	79.05	79.05	0.327517271
2	6108	П1	0.0823	0.0077896	20.95	100.00	0.094610184
			В сумме =	0.1797086	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1668874 доли ПДКмр|
| 0.0834437 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 0.88 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.1510751	90.53	(Вклад источников 9.47%)	
1	6110	П1	0.0897	0.0132115	83.55	83.55	0.147219405
2	6108	П1	0.0823	0.0026009	16.45	100.00	0.031589314
			В сумме =	0.1668874	100.00		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1701558 доли ПДКмр|
| 0.0850779 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 101 град.
и скорости ветра 1.22 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.1488961	87.51	(Вклад источников 12.49%)	
1	6110	П1	0.0897	0.0171576	80.70	80.70	0.191192284
2	6108	П1	0.0823	0.0041021	19.30	100.00	0.049823649
			В сумме =	0.1701558	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.3144248 долей ПДКмр

```
                                        =  0.1572124 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1437.9 м
                                      Yм =   999.4 м
 При опасном направлении ветра  :     345 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.00 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1437.9 м,  Y=   999.4 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3144248 доли ПДКмр|
                                     |       0.1572124 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   345 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.0205600 |   6.54 (Вклад источников 93.46%)|
|  1 | 6108 | П1|     0.0823|   0.2938648 | 100.00 | 100.00 |    3.5692096  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)      |
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -
глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   623.3 м,  Y=  1195.0 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1248285 доли ПДКмр|
                                     |       0.0374485 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    56 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6103 | П1|     0.1146|   0.1248285 | 100.00 | 100.00 |    1.0892535  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -
глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0301231 доли ПДКмр|
                                     |       0.0090369 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    19 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6106 | П1|     0.1049|   0.0244933 |  81.31 |  81.31 |  0.233491957  |
|  2 | 6104 | П1|     0.0250|   0.0056016 |  18.60 |  99.91 |  0.224065289  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0300949    99.91                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000282     0.09 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0667951 доли ПДКмр|
                                     |       0.0200385 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    63 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6103 | П1|     0.1146|   0.0667951 | 100.00 | 100.00 |  0.582853854  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
```

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8327186 долей ПДКмр
= 0.2498156 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1074.0 м
Ym = 1391.3 м
При опасном направлении ветра : 278 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1074.0 м, Y= 1391.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8327186 доли ПДКмр|
| 0.2498156 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 278 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6103	П1	0.1146	0.8327186	100.00	100.00	7.2663050
Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 635.0 м, Y= 1136.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3056013 доли ПДКмр|
| 0.0122241 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 107 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6110	П1	0.0437	0.3056013	100.00	100.00	6.9963675

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1284870 доли ПДКмр|
| 0.0051395 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 356 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6110	П1	0.0437	0.1284870	100.00	100.00	2.9415517

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1591347 доли ПДКмр|
| 0.0063654 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6110	П1	0.0437	0.1591347	100.00	100.00	3.6431937

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.

```
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  1.0766952 долей ПДКмр
                                       =  0.0430678 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   989.5 м
                                      Yм =  1252.1 м
 При опасном направлении ветра  :     168 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.00 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   989.5 м,  Y=  1252.1 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0766952 доли ПДКмр|
                                     |       0.0430678 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   168 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6110 | П1|     0.0437|   1.0766952 | 100.00 | 100.00 |   24.6496143  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   635.0 м,  Y=  1136.7 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1613584 доли ПДКмр|
                                     |       0.0161358 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   110 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0111 | Т |     0.0590|   0.1613584 | 100.00 | 100.00 |    2.7348888  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0697815 доли ПДКмр|
                                     |       0.0069782 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   355 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0111 | Т |     0.0590|   0.0697815 | 100.00 | 100.00 |    1.1827378  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0827538 доли ПДКмр|
                                     |       0.0082754 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   107 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0111 | Т |     0.0590|   0.0827538 | 100.00 | 100.00 |    1.4026061  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
```

```
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.4915054 долей ПДКмр
                                      =  0.0491505 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   989.5 м
                                      Yм =  1252.1 м
 При опасном направлении ветра  :     171 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.00 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   989.5 м,  Y=  1252.1 м
                                      _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4915054 доли ПДКмр|
                                     |       0.0491505 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   171 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0111 | Т |     0.0590|   0.4915054 | 100.00 | 100.00 |    8.3305998  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 68 расчетных точках из 68.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   635.0 м,  Y=  1136.7 м
                                      _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7684424 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении    99 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.6437051 |  83.77 (Вклад источников 16.23%)|
|  1 | 6111 | П1|     0.1871|   0.0730745 |  58.58 |  58.58 |  0.390503436  |
|  2 | 0106 | Т |     0.0482|   0.0144778 |  11.61 |  70.19 |  0.300231934  |
|  3 | 6102 | П1|     0.1425|   0.0141815 |  11.37 |  81.56 |  0.099519305  |
|  4 | 0108 | Т |     0.0613|   0.0064871 |   5.20 |  86.76 |  0.105765447  |
|  5 | 0110 | Т |     0.0132|   0.0043005 |   3.45 |  90.21 |  0.326627314  |
|  6 | 0109 | Т |     0.0293|   0.0032402 |   2.60 |  92.80 |  0.110455304  |
|  7 | 0107 | Т |   0.009480|   0.0027636 |   2.22 |  95.02 |  0.291523397  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.7622303    95.02                               |
| Суммарный вклад остальных =   0.0062121     4.98 (7 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м
                                      _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7324934 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении     3 град.
                        и скорости ветра  0.63 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.6676711 |  91.15 (Вклад источников  8.85%)|
|  1 | 6111 | П1|     0.1871|   0.0340096 |  52.47 |  52.47 |  0.181744203  |
|  2 | 6102 | П1|     0.1425|   0.0117558 |  18.14 |  70.60 |  0.082497142  |
|  3 | 0106 | Т |     0.0482|   0.0065302 |  10.07 |  80.68 |  0.135418028  |
|  4 | 0108 | Т |     0.0613|   0.0040993 |   6.32 |  87.00 |  0.066835880  |
|  5 | 0109 | Т |     0.0293|   0.0020005 |   3.09 |  90.09 |  0.068194643  |
|  6 | 0110 | Т |     0.0132|   0.0017761 |   2.74 |  92.83 |  0.134896263  |
|  7 | 0107 | Т |   0.009480|   0.0012309 |   1.90 |  94.72 |  0.129839629  |
|  8 | 0102 | Т |   0.008403|   0.0012071 |   1.86 |  96.59 |  0.143641070  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
```

```
|                  В сумме =   0.7302806    96.59                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0022128     3.41 (6 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 41.8 %

Точка  3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7456102 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    98 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.6589265 |  88.37 (Вклад источников 11.63%)|
|  1 | 6111 | П1|     0.1871|   0.0455891 |  52.59 |  52.59 |  0.243624076  |
|  2 | 6102 | П1|     0.1425|   0.0146141 |  16.86 |  69.45 |  0.102554992  |
|  3 | 0106 | Т |     0.0482|   0.0090095 |  10.39 |  79.85 |  0.186833993  |
|  4 | 0108 | Т |     0.0613|   0.0059217 |   6.83 |  86.68 |  0.096548177  |
|  5 | 0109 | Т |     0.0293|   0.0029084 |   3.36 |  90.03 |  0.099147446  |
|  6 | 0110 | Т |     0.0132|   0.0025808 |   2.98 |  93.01 |  0.196011096  |
|  7 | 0107 | Т |   0.009480|   0.0016717 |   1.93 |  94.94 |  0.176335678  |
|  8 | 0102 | Т |   0.008403|   0.0015219 |   1.76 |  96.69 |  0.181105986  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.7427438    96.69                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0028664     3.31 (6 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 39.9 %
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 2 расчетных точках из 2.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)            Расчет проводился 26.02.2026
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                            0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.8885471
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   989.5 м
                                       Yм =  1252.1 м
 При опасном направлении ветра  :     168 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.98 м/с
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 235 расчетных точках из 235.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   989.5 м,  Y=  1252.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8885471 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   168 град.
                      и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.5636352 |  63.43 (Вклад источников 36.57%)|
|  1 | 6111 | П1|     0.1871|   0.2349847 |  72.32 |  72.32 |    1.2557362  |
|  2 | 0106 | Т |     0.0482|   0.0465115 |  14.32 |  86.64 |  0.964524150  |
|  3 | 0110 | Т |     0.0132|   0.0176479 |   5.43 |  92.07 |    1.3403637  |
|  4 | 0107 | Т |   0.009480|   0.0099286 |   3.06 |  95.13 |    1.0473191  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.8727078    95.13                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0158392     4.87 (10 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)            Расчет проводился 26.02.2026
     Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                            0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                            0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                            1071 Гидроксибензол (155)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 4-компонентной группе суммации 6008
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 68 расчетных точках из 68.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   617.0 м,  Y=  1107.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5382689 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				1.3424873	87.27	(Вклад источников 12.73%)	
1	6111	П1	0.2076	0.0719579	36.75	36.75	0.346603006
2	6108	П1	0.3331	0.0546219	27.90	64.65	0.163964123
3	6102	П1	0.1495	0.0208663	10.66	75.31	0.139536411
4	0106	Т	0.0498	0.0123946	6.33	81.64	0.248775750
5	0108	Т	0.0930	0.0120803	6.17	87.81	0.129862875
6	0109	Т	0.0445	0.0059244	3.03	90.84	0.133163303
7	0110	Т	0.0200	0.0056196	2.87	93.71	0.281412303
8	0102	Т	0.0139	0.0035802	1.83	95.54	0.257508844
В сумме =				1.5295326	95.54		
Суммарный вклад остальных =				0.0087364	4.46 (7 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
1071 Гидроксибензол (155)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4902982 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 12 град.
и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				1.3744678	92.23	(Вклад источников 7.77%)	
1	6108	П1	0.3331	0.0456823	39.44	39.44	0.137129456
2	6111	П1	0.2076	0.0257081	22.19	61.63	0.123829417
3	6102	П1	0.1495	0.0188464	16.27	77.90	0.126029283
4	0108	Т	0.0930	0.0091415	7.89	85.80	0.098270997
5	0109	Т	0.0445	0.0044421	3.83	89.63	0.099844024
6	0106	Т	0.0498	0.0043133	3.72	93.36	0.086574152
7	0110	Т	0.0200	0.0018119	1.56	94.92	0.090733752
8	0102	Т	0.0139	0.0014510	1.25	96.17	0.104366444
В сумме =				1.4858645	96.17		
Суммарный вклад остальных =				0.0044336	3.83 (7 источников)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6008 = 19.2 %

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5079386 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				1.3627076	90.37	(Вклад источников 9.63%)	
1	6108	П1	0.3331	0.0461218	31.76	31.76	0.138448715
2	6111	П1	0.2076	0.0460643	31.72	63.48	0.221880049
3	6102	П1	0.1495	0.0184858	12.73	76.20	0.123618037
4	0108	Т	0.0930	0.0099922	6.88	83.08	0.107415713
5	0106	Т	0.0498	0.0078677	5.42	88.50	0.157915518
6	0109	Т	0.0445	0.0048598	3.35	91.85	0.109232843
7	0110	Т	0.0200	0.0034534	2.38	94.23	0.172934115
8	0102	Т	0.0139	0.0022849	1.57	95.80	0.164344400
В сумме =				1.5018375	95.80		
Суммарный вклад остальных =				0.0061011	4.20 (7 источников)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6008 = 18.2 %
Условие на доминирование NO2 (0301)
в 4-компонентной группе суммации 6008
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 2 расчетных точках из 2.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.9019942
Достигается в точке с координатами: Xм = 1437.9 м
Yм = 999.4 м

При опасном направлении ветра : 346 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с
Условие на доминирование NO2 (0301)
в 4-компонентной группе суммации 6008
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 235 расчетных точках из 235.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1437.9 м, Y= 999.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9019942 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 346 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		1.1000038	57.83 (Вклад источников 42.17%)			
1	6108	П1	0.3331	0.4626518	57.69	57.69	1.3887899
2	0108	Т	0.0930	0.1513717	18.87	76.56	1.6272411
3	6102	П1	0.1495	0.0990984	12.36	88.92	0.662688076
4	0109	Т	0.0445	0.0712700	8.89	97.81	1.6019295
	В сумме =		1.8843956		97.81		
	Суммарный вклад остальных =		0.0175986		2.19 (11 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6013=1071 Гидроксибензол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1780980 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.9387	0.1780980	100.00	100.00	0.189738065
	В сумме =		0.1780980		100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6013=1071 Гидроксибензол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1423436 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 19 град.
и скорости ветра 0.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.9387	0.1423436	100.00	100.00	0.151646838
	В сумме =		0.1423436		100.00		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1381237 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 89 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6108	П1	0.9387	0.1381237	100.00	100.00	0.147151083
	В сумме =		0.1381237		100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6013=1071 Гидроксибензол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

```
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  1.6633362
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1437.9 м
                                       Yм =   999.4 м
 При опасном направлении ветра  :     345 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.00 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1437.9 м,  Y=   999.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.6633362 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   345 град.
                      и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6108 | П1|     0.9387|   1.6633362 | 100.00 | 100.00 |    1.7720478  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.6633362   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)            Расчет проводился 26.02.2026
     Группа суммации :6033=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0326 Озон (435)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 3-компонентной группе суммации 6033
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 70%) в 68 расчетных точках из 68.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   635.0 м,  Y=  1136.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.2240807 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   104 град.
                      и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   1.0879045 |  88.88 (Вклад источников 11.12%)|
|  1 | 6111 | П1|     0.1744|   0.0958928 |  70.42 |  70.42 |  0.549860001  |
|  2 | 0106 | Т |     0.0491|   0.0216469 |  15.90 |  86.31 |  0.440772474  |
|  3 | 0110 | Т |     0.0132|   0.0070655 |   5.19 |  91.50 |  0.536871016  |
|  4 | 0102 | Т |     0.0115|   0.0050005 |   3.67 |  95.17 |  0.436385483  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.2175101    95.17                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0065706     4.83 (10 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)            Расчет проводился 26.02.2026
     Группа суммации :6033=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0326 Озон (435)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.1424514 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    46 град.
                      и скорости ветра  2.36 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   1.1423241 |  99.99 (Вклад источников  0.01%)|
|  1 | 6102 | П1|     0.1425|   0.0000784 |  61.56 |  61.56 |  0.000549990  |
|  2 | 0108 | Т |     0.0613|   0.0000275 |  21.60 |  83.16 |  0.000448315  |
|  3 | 0109 | Т |     0.0293|   0.0000127 |  10.00 |  93.16 |  0.000433941  |
|  4 | 6101 | П1|   0.008324|   0.0000047 |   3.69 |  96.85 |  0.000564357  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.1424474    96.85                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000041     3.15 (10 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0301 в группу суммации 6033 = 45.6 %

Точка  3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.1853203 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 102 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			1.1137447	93.96 (Вклад источников 6.04%)			
1	6111	П1	0.1744	0.0489969	68.45	68.45	0.280953556
2	0106	Т	0.0491	0.0116174	16.23	84.69	0.236552551
3	0110	Т	0.0132	0.0035468	4.96	89.64	0.269503295
4	0102	Т	0.0115	0.0027193	3.80	93.44	0.237306565
5	0103	Т	0.006876	0.0016950	2.37	95.81	0.246532276
В сумме =			1.1823202	95.81			
Суммарный вклад остальных =			0.0030000	4.19 (9 источников)			

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6033 = 41.5 %
Условие на доминирование NO2 (0301)
в 3-компонентной группе суммации 6033
НЕ выполнено (вклад NO2 < 70%) в 2 расчетных точках из 2.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6033=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0326 Озон (435)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.3043416
Достигается в точке с координатами: Xм = 843.4 м
Yм = 1219.2 м
При опасном направлении ветра : 133 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с
Условие на доминирование NO2 (0301)
в 3-компонентной группе суммации 6033
НЕ выполнено (вклад NO2 < 70%) в 235 расчетных точках из 235.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 843.4 м, Y= 1219.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3043416 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			1.0343972	79.30 (Вклад источников 20.70%)			
1	6111	П1	0.1744	0.2089764	77.41	77.41	1.1982934
2	0106	Т	0.0491	0.0266750	9.88	87.30	0.543154120
3	0110	Т	0.0132	0.0144008	5.33	92.63	1.0942457
4	0102	Т	0.0115	0.0085008	3.15	95.78	0.741852164
В сумме =			1.2929503	95.78			
Суммарный вклад остальных =			0.0113913	4.22 (10 источников)			

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 1107.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3825615 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 0.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			0.3476257	90.87 (Вклад источников 9.13%)			
1	6107	П1	0.0491	0.0076750	21.97	21.97	0.156467855
2	0108	Т	0.0613	0.0072984	20.89	42.86	0.118994482
3	6111	П1	0.0127	0.0046537	13.32	56.18	0.365456104
4	0110	Т	0.0132	0.0043793	12.54	68.72	0.332624733
5	0109	Т	0.0293	0.0036416	10.42	79.14	0.124141663
6	0102	Т	0.008403	0.0023653	6.77	85.91	0.281486571
7	0103	Т	0.005042	0.0015722	4.50	90.41	0.311842978
8	0107	Т	0.004740	0.0013799	3.95	94.36	0.291116208
9	0106	Т	0.002444	0.0007223	2.07	96.43	0.295477629
В сумме =			0.3813134	96.43			
Суммарный вклад остальных =			0.0012481	3.57 (4 источника)			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3721980 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3545347	95.25 (Вклад источников 4.75%)			
1	0108	T	0.0613	0.0056032	31.72	31.72	0.091356121
2	0109	T	0.0293	0.0027303	15.46	47.18	0.093076639
3	6107	П1	0.0491	0.0026657	15.09	62.27	0.054343972
4	6111	П1	0.0127	0.0018509	10.48	72.75	0.145351782
5	0110	T	0.0132	0.0015484	8.77	81.52	0.117607005
6	0102	T	0.008403	0.0010431	5.91	87.42	0.124131665
7	0103	T	0.005042	0.0005670	3.21	90.63	0.112455815
8	0101	T	0.006264	0.0005193	2.94	93.57	0.082897946
9	0107	T	0.004740	0.0004997	2.83	96.40	0.105414659
	В сумме =		0.3715622	96.40			
	Суммарный вклад остальных =		0.0006359	3.60 (4 источника)			

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3760254 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 0.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3519831	93.61 (Вклад источников 6.39%)			
1	0108	T	0.0613	0.0063104	26.25	26.25	0.102885842
2	6107	П1	0.0491	0.0042773	17.79	44.04	0.087200738
3	0109	T	0.0293	0.0031104	12.94	56.97	0.106032722
4	6111	П1	0.0127	0.0029455	12.25	69.23	0.231311440
5	0110	T	0.0132	0.0026746	11.12	80.35	0.203140751
6	0102	T	0.008403	0.0014880	6.19	86.54	0.177082762
7	0103	T	0.005042	0.0009593	3.99	90.53	0.190268174
8	0107	T	0.004740	0.0008406	3.50	94.03	0.177340761
9	0101	T	0.006264	0.0005267	2.19	96.22	0.084091164
	В сумме =		0.3751158	96.22			
	Суммарный вклад остальных =		0.0009096	3.78 (4 источника)			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4576269
Достигается в точке с координатами: Хм = 1437.9 м
Ym = 999.4 м
При опасном направлении ветра : 343 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1437.9 м, Y= 999.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4576269 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 343 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.2975821	65.03 (Вклад источников 34.97%)			
1	0108	T	0.0613	0.1016929	63.54	63.54	1.6580185
2	0109	T	0.0293	0.0515476	32.21	95.75	1.7572650
	В сумме =		0.4508226	95.75			
	Суммарный вклад остальных =		0.0068044	4.25 (11 источников)			

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 635.0 м, Y= 1136.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4136218 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3269188	79.04 (Вклад источников 20.96%)			
1	6108	П1	0.3331	0.0621440	71.67	71.67	0.186544061
2	0108	Т	0.0613	0.0092254	10.64	82.31	0.150412261
3	0109	Т	0.0293	0.0044689	5.15	87.47	0.152346134
4	6111	П1	0.0127	0.0031709	3.66	91.13	0.249011189
5	0110	Т	0.0132	0.0025945	2.99	94.12	0.197060436
6	0102	Т	0.008403	0.0015901	1.83	95.95	0.189231932
	В сумме =		0.4101126	95.95			
Суммарный вклад остальных =			0.0035091	4.05 (7 источников)			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4004312 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 18 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3357125	83.84 (Вклад источников 16.16%)			
1	6108	П1	0.3331	0.0503278	77.76	77.76	0.151074290
2	0108	Т	0.0613	0.0073722	11.39	89.16	0.120197326
3	0109	Т	0.0293	0.0035743	5.52	94.68	0.121848337
4	6111	П1	0.0127	0.0007990	1.23	95.91	0.062749282
	В сумме =		0.3977859	95.91			
Суммарный вклад остальных =			0.0026453	4.09 (9 источников)			

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4020649 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 0.77 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3346234	83.23 (Вклад источников 16.77%)			
1	6108	П1	0.3331	0.0487405	72.27	72.27	0.146309495
2	0108	Т	0.0613	0.0071375	10.58	82.85	0.116371326
3	0109	Т	0.0293	0.0034426	5.10	87.96	0.117359638
4	6111	П1	0.0127	0.0023507	3.49	91.44	0.184603363
5	0110	Т	0.0132	0.0019117	2.83	94.28	0.145198628
6	0102	Т	0.008403	0.0011612	1.72	96.00	0.138186127
	В сумме =		0.3993677	96.00			
Суммарный вклад остальных =			0.0026973	4.00 (7 источников)			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.7728859
Достигается в точке с координатами: Хм = 1437.9 м
Ym = 999.4 м
При опасном направлении ветра : 344 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1437.9 м, Y= 999.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7728859 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 344 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.0299200	3.87	(Вклад источников 96.13%)	
1	6108	П1	0.3331	0.5874493	79.07	79.07	1.7634077
2	0108	Т	0.0613	0.1020249	13.73	92.80	1.6634307
3	0109	Т	0.0293	0.0474181	6.38	99.18	1.6164891
		В сумме =		0.7668122	99.18		
Суммарный вклад остальных =				0.0060737	0.82 (10 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 617.0 м, Y= 1107.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3784549 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.97 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.3503635	92.58	(Вклад источников 7.42%)	
1	0108	Т	0.0613	0.0080795	28.76	28.76	0.131729692
2	6111	П1	0.0127	0.0043945	15.64	44.41	0.345099062
3	0110	Т	0.0132	0.0040616	14.46	58.86	0.308492154
4	0109	Т	0.0293	0.0040008	14.24	73.11	0.136387333
5	0102	Т	0.008403	0.0022297	7.94	81.04	0.265347123
6	0103	Т	0.005042	0.0015089	5.37	86.41	0.299288124
7	0107	Т	0.004740	0.0012576	4.48	90.89	0.265311033
8	0101	Т	0.006264	0.0006666	2.37	93.26	0.106421731
9	6101	П1	0.005737	0.0006465	2.30	95.57	0.112674795
		В сумме =		0.3772091	95.57		
Суммарный вклад остальных =				0.0012458	4.43 (4 источника)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3711401 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 12 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.3552400	95.72	(Вклад источников 4.28%)	
1	0108	Т	0.0613	0.0066031	41.53	41.53	0.107657343
2	0109	Т	0.0293	0.0032107	20.19	61.72	0.109452948
3	6111	П1	0.0127	0.0014225	8.95	70.67	0.111705020
4	0110	Т	0.0132	0.0011855	7.46	78.12	0.090043820
5	0102	Т	0.008403	0.0008340	5.25	83.37	0.099258326
6	6101	П1	0.005737	0.0006999	4.40	87.77	0.121990986
7	0101	Т	0.006264	0.0006171	3.88	91.65	0.098524719
8	0103	Т	0.005042	0.0004399	2.77	94.42	0.087250188
9	0107	Т	0.004740	0.0003770	2.37	96.79	0.079538003
		В сумме =		0.3706297	96.79		
Суммарный вклад остальных =				0.0005104	3.21 (4 источника)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3739186 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 0.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.3533876	94.51	(Вклад источников 5.49%)	
1	0108	Т	0.0613	0.0068501	33.36	33.36	0.111684904
2	0109	Т	0.0293	0.0033555	16.34	49.71	0.114389718

```
|  3 | 6111 | П1|     0.0127|   0.0027597 |  13.44 |  63.15 |  0.216719985  |
|  4 | 0110 | Т |     0.0132|   0.0024801 |  12.08 |  75.23 |  0.188374370  |
|  5 | 0102 | Т |   0.008403|   0.0013955 |   6.80 |  82.03 |  0.166077480  |
|  6 | 0103 | Т |   0.005042|   0.0009107 |   4.44 |  86.46 |  0.180629030  |
|  7 | 0107 | Т |   0.004740|   0.0007683 |   3.74 |  90.20 |  0.162087783  |
|  8 | 6101 | П1|   0.005737|   0.0006002 |   2.92 |  93.13 |  0.104613118  |
|  9 | 0101 | Т |   0.006264|   0.0005814 |   2.83 |  95.96 |  0.092825294  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3730893    95.96                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0008293     4.04 (4 источника)                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 235
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.4590570
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1437.9 м
                                       Yм =   999.4 м
 При опасном направлении ветра  :     344 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.98 м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1437.9 м,  Y=   999.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4590570 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   344 град.
                      и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.2966287 |  64.62 (Вклад источников 35.38%)|
|  1 | 0108 | Т |     0.0613|   0.1022332 |  62.94 |  62.94 |    1.6668272  |
|  2 | 0109 | Т |     0.0293|   0.0505674 |  31.13 |  94.07 |    1.7238499  |
|  3 | 0101 | Т |   0.006264|   0.0060492 |   3.72 |  97.80 |  0.965729833  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.4554785    97.80                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0035785     2.20 (10 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                      0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
                     Коэфф. потенцирования = 0.80

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   637.7 м,  Y=  1166.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013747 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                      и скорости ветра  0.77 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6101 | П1|   0.007112|   0.0013747 | 100.00 | 100.00 |  0.154627815  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2026 (СП)           Расчет проводился 26.02.2026
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                      0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
                     Коэфф. потенцирования = 0.80
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Точка  2. Расчетная точка №2.
         Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010629 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6101 | П1|   0.007112|   0.0010629 | 100.00 | 100.00 |  0.119554661  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)            |
```

~~~
~~~

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1836722 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.1398852	76.16	(Вклад источников 23.84%)	
1	6110	П1	0.2668	0.0224027	51.16	51.16	0.083955720
2	0111	Т	0.1180	0.0117242	26.78	77.94	0.099357702
3	6103	П1	0.2292	0.0079707	18.20	96.14	0.034776118
			В сумме =	0.1819828	96.14		
Суммарный вклад остальных =				0.0016894	3.86 (6 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1865369 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 102 град.
и скорости ветра 1.25 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.1379754	73.97	(Вклад источников 26.03%)	
1	6110	П1	0.2668	0.0260824	53.71	53.71	0.097745501
2	0111	Т	0.1180	0.0120637	24.84	78.55	0.102234676
3	6106	П1	0.2098	0.0043420	8.94	87.49	0.020696005
4	6108	П1	0.1647	0.0037036	7.63	95.12	0.022491574
			В сумме =	0.1841672	95.12		
Суммарный вклад остальных =				0.0023697	4.88 (5 источников)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 235
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.7017412
Достигается в точке с координатами: Xм = 1478.6 м
Yм = 1015.3 м
При опасном направлении ветра : 334 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1478.6 м, Y= 1015.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7017412 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

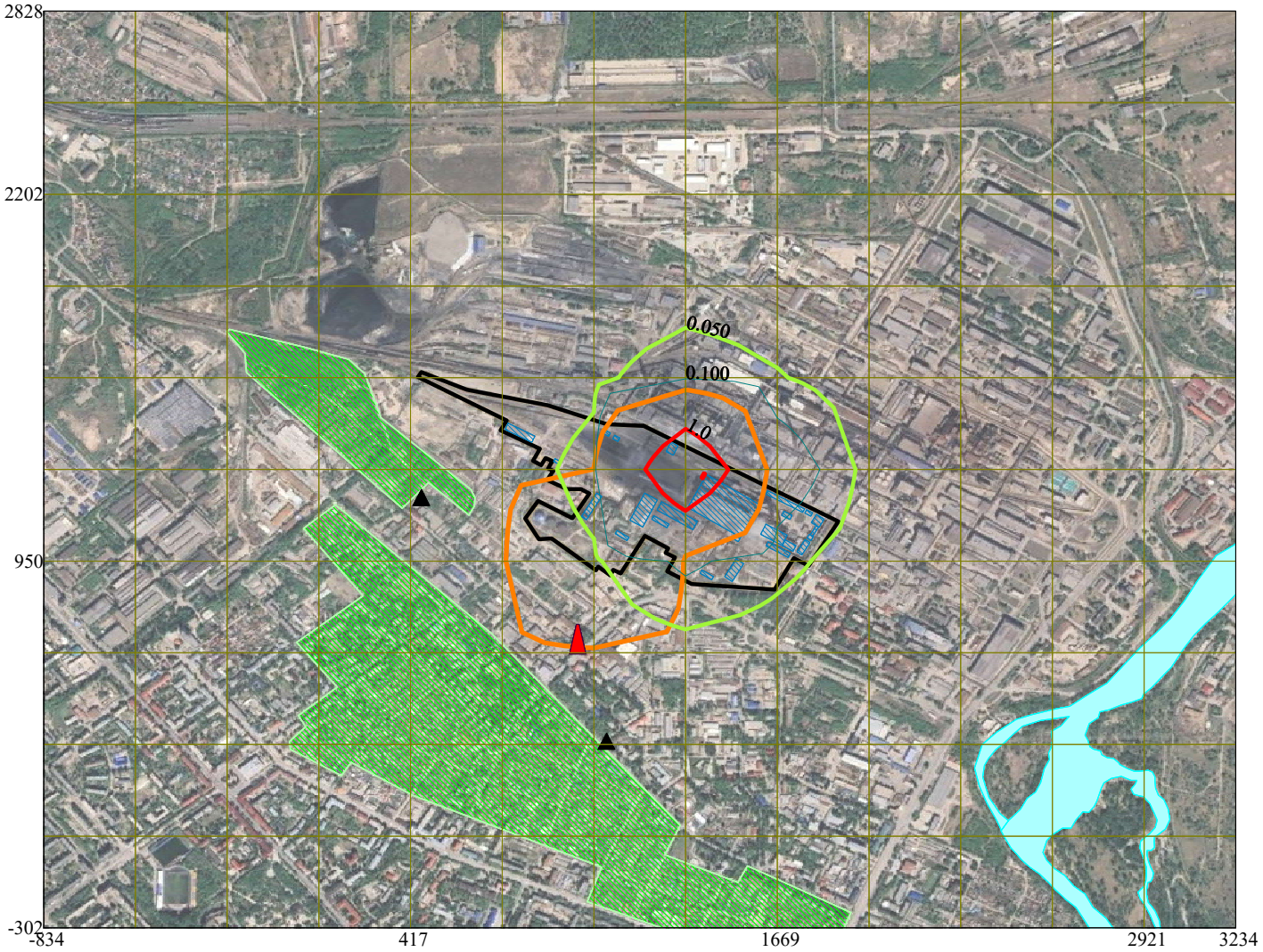
Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.0205600	2.93	(Вклад источников 97.07%)	
1	6106	П1	0.2098	0.3452821	50.69	50.69	1.6457680
2	6108	П1	0.1647	0.2776832	40.76	91.45	1.6863319
3	6104	П1	0.0500	0.0424389	6.23	97.68	0.848777354
			В сумме =	0.6859642	97.68		
Суммарный вклад остальных =				0.0157769	2.32 (6 источников)		

Приложение 24

Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительства

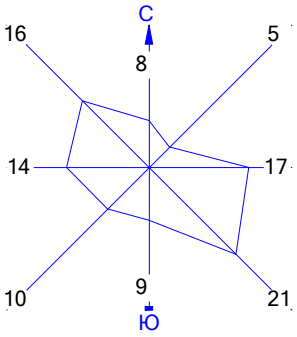
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



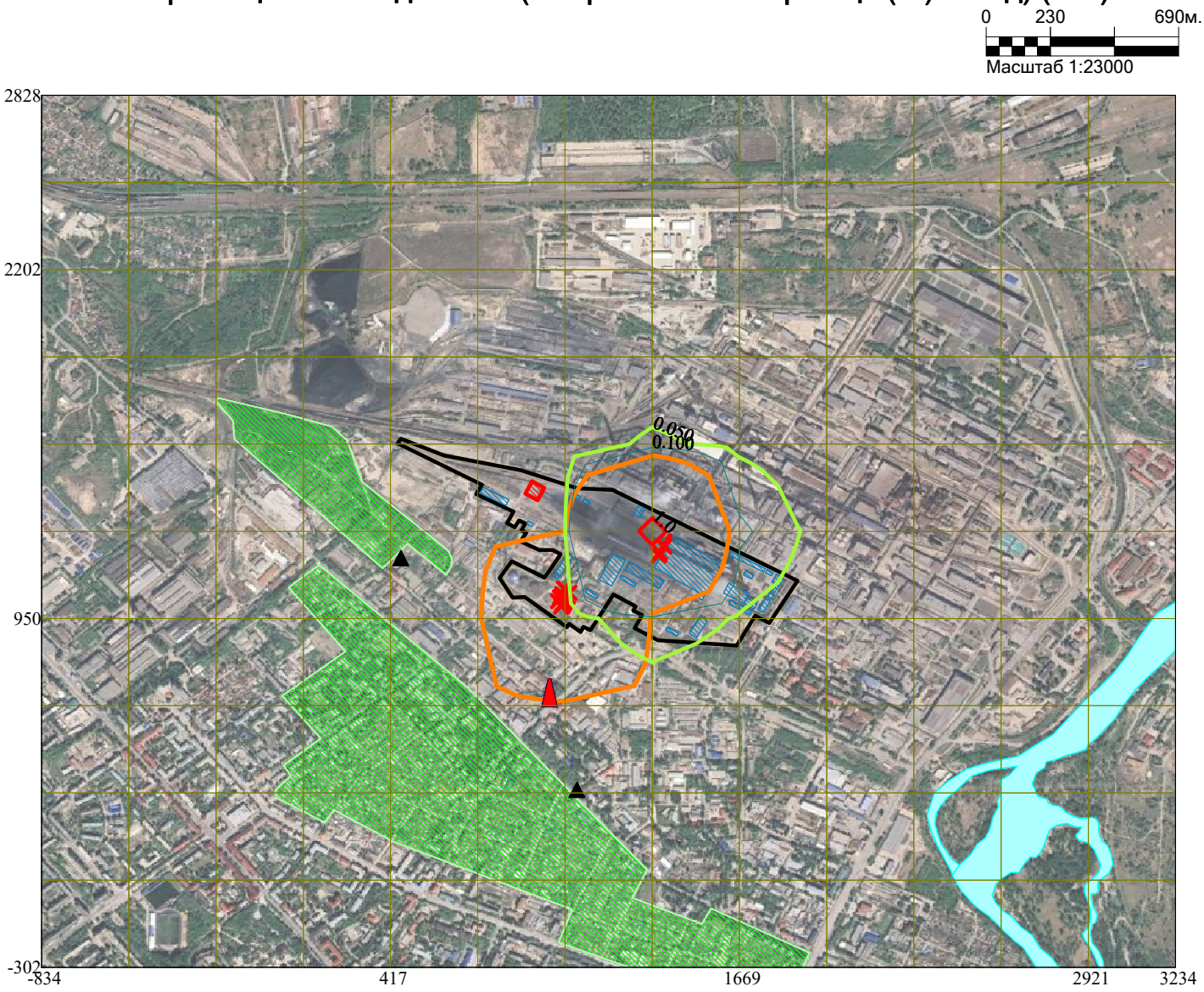
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



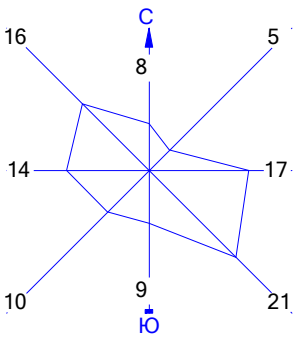
Макс концентрация 1.7285742 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 2.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

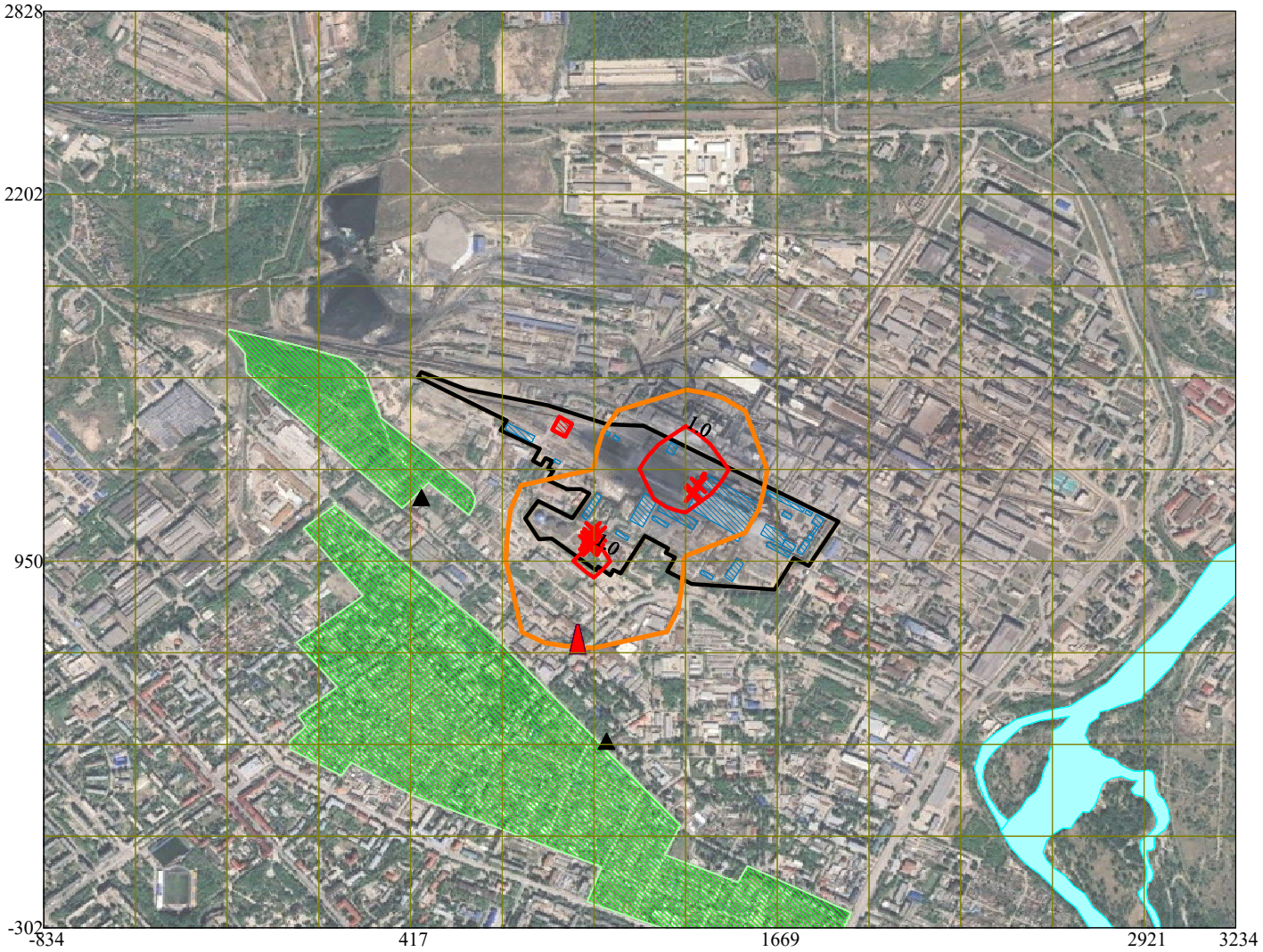
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.1657345 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 1.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

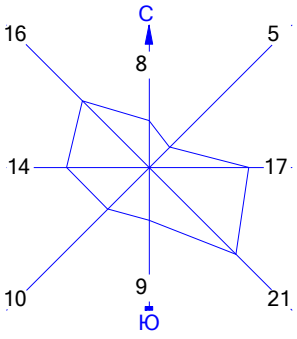
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



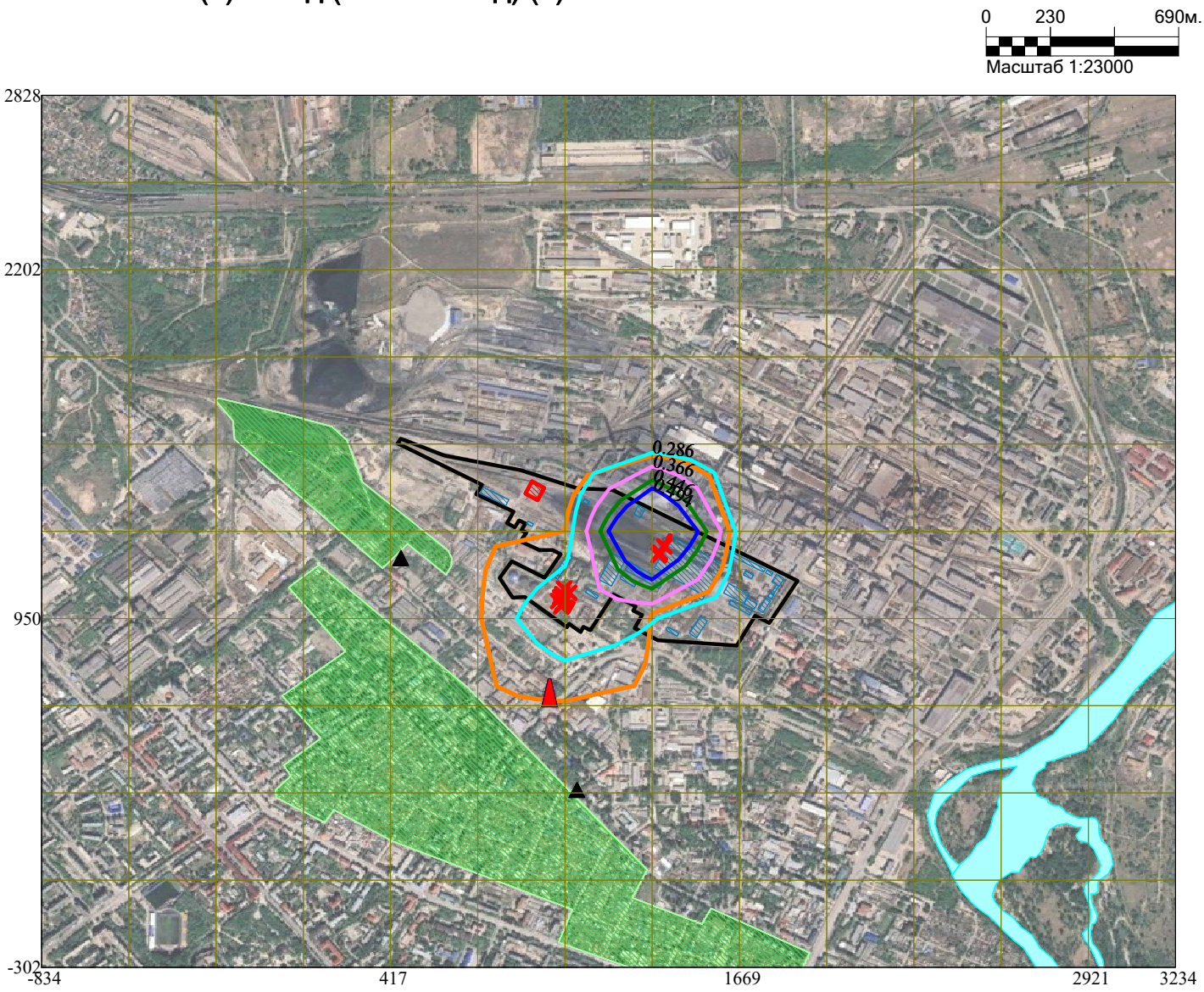
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК



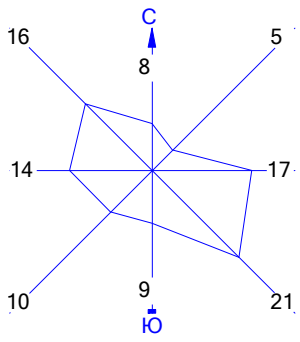
Макс концентрация 1.4247968 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 0.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



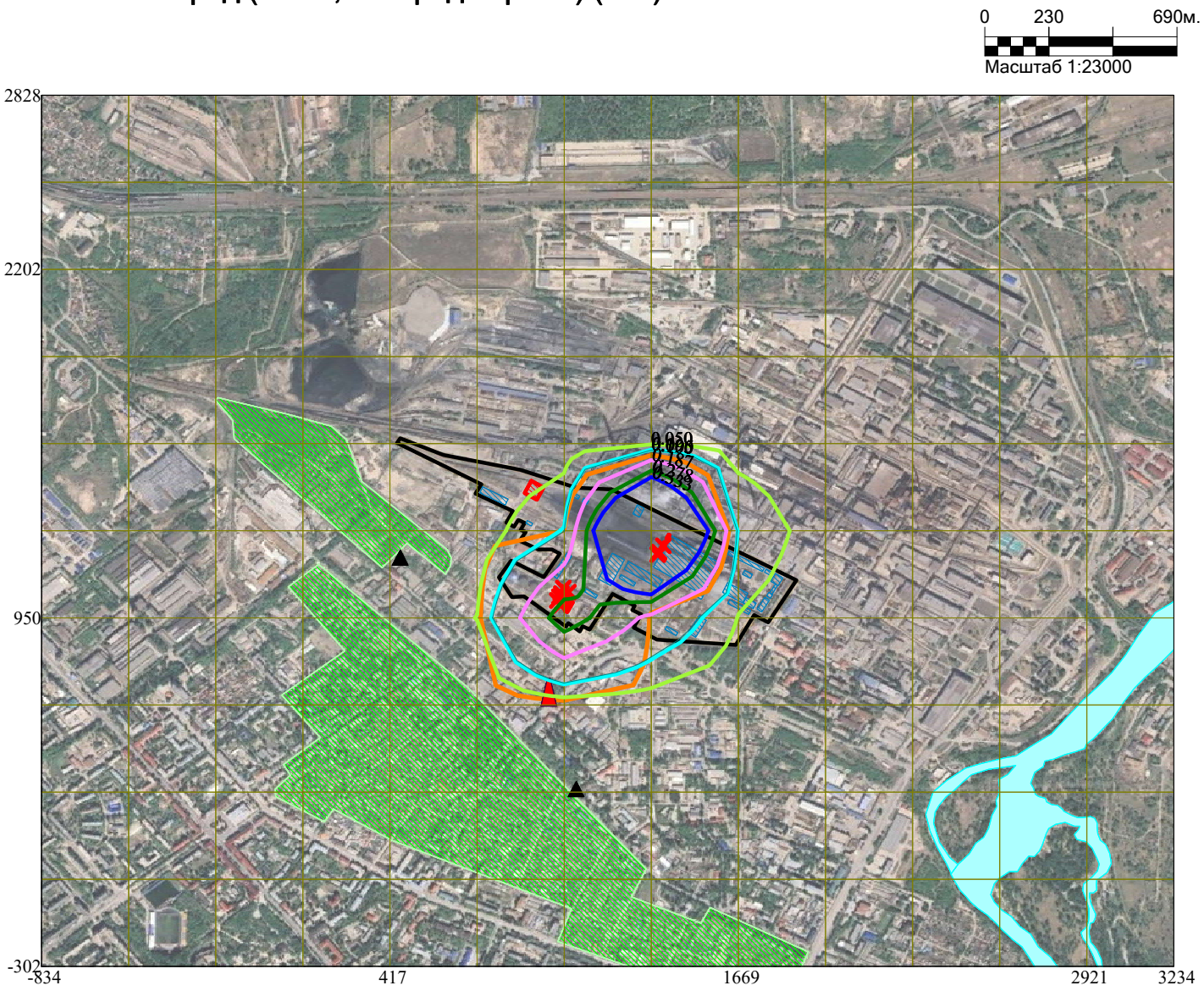
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.286 ПДК
- 0.366 ПДК
- 0.446 ПДК
- 0.494 ПДК



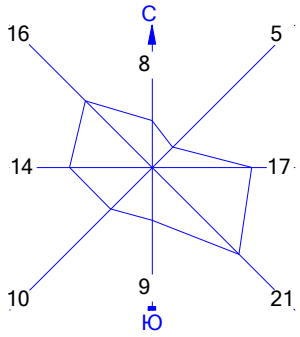
Макс концентрация 0.7468954 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.24 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

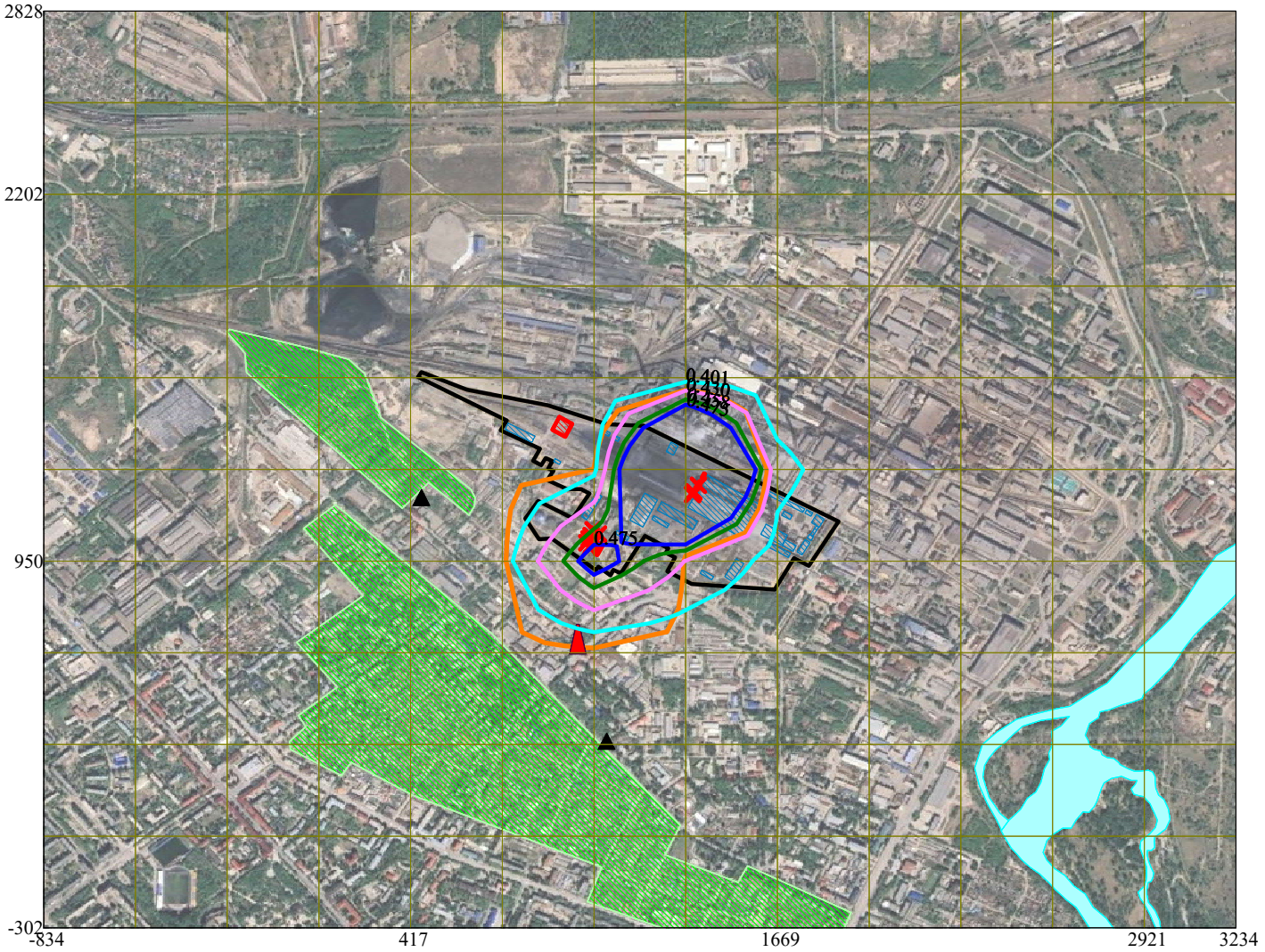
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.095 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.187 ПДК
- 0.278 ПДК
- 0.333 ПДК



Макс концентрация 0.7987362 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

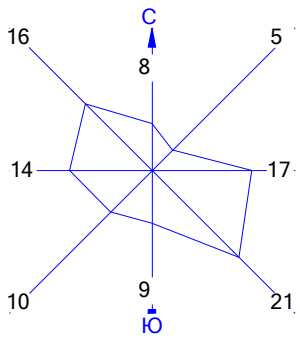
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



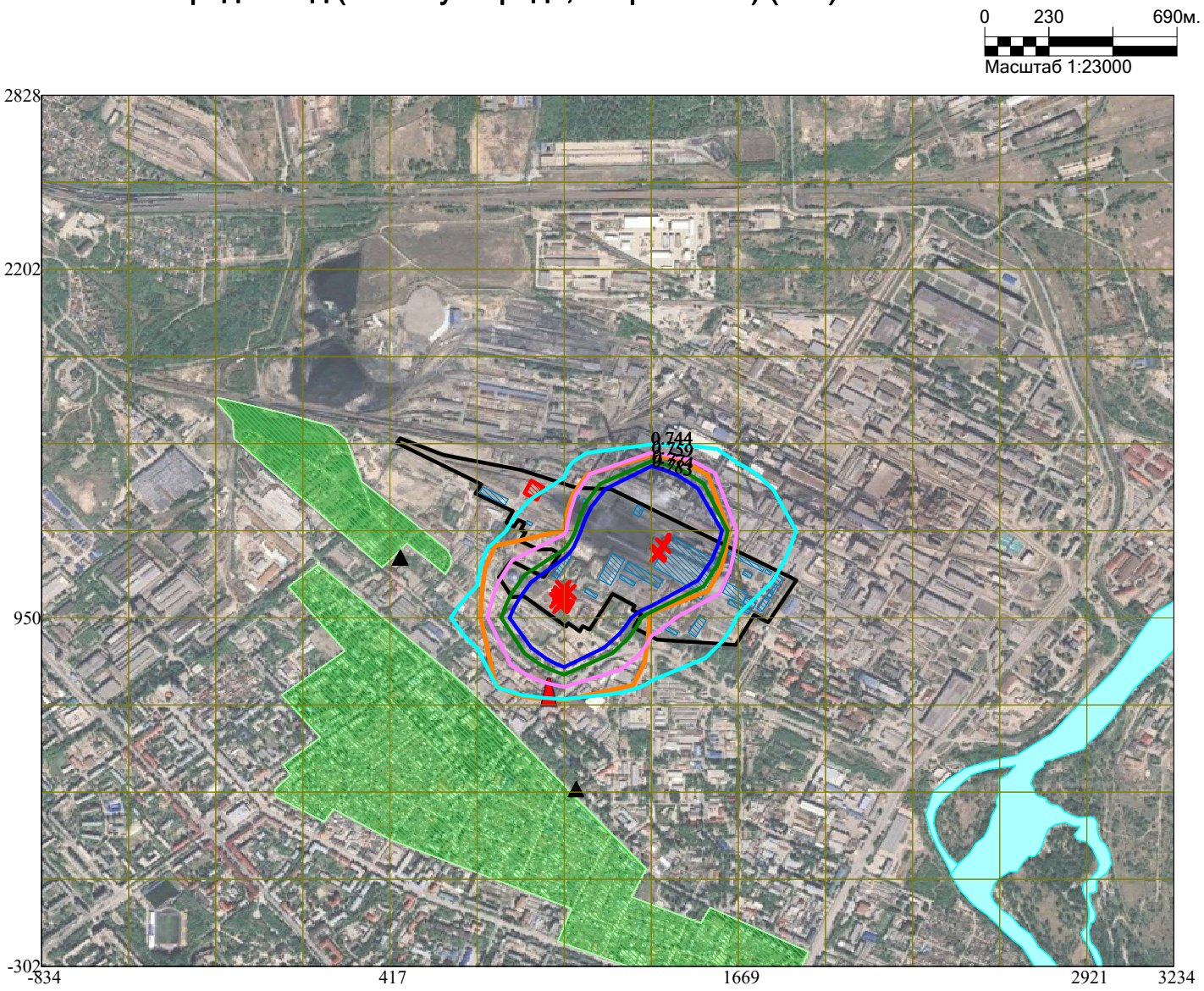
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.430 ПДК
- 0.458 ПДК
- 0.475 ПДК



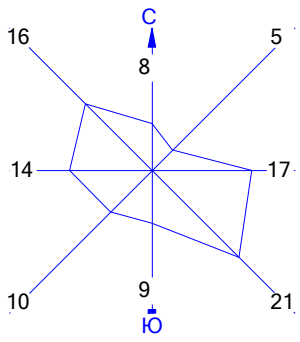
Макс концентрация 0.6868275 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.25 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

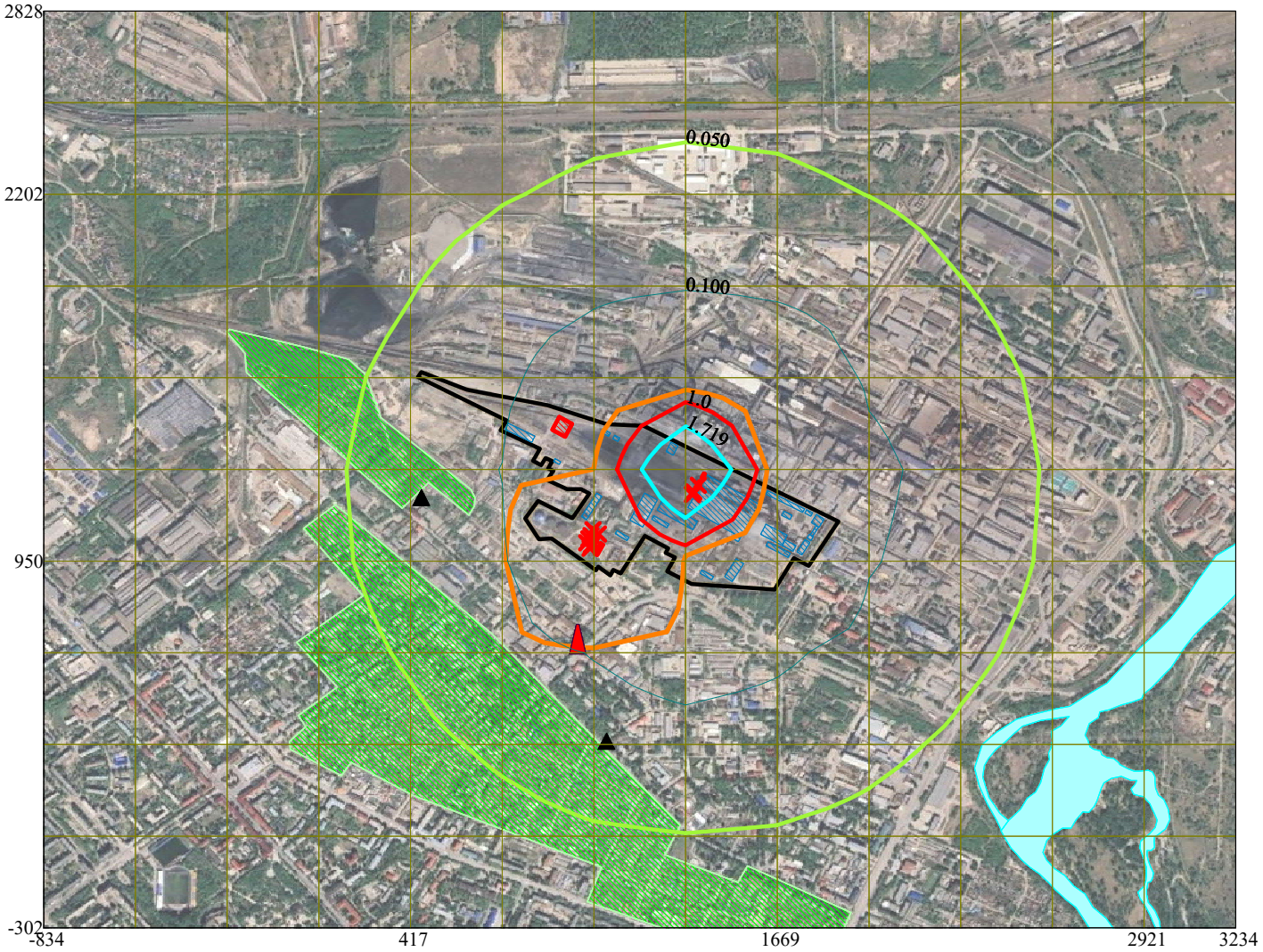
Изолинии в долях ПДК
- 0.744 ПДК
- 0.759 ПДК
- 0.774 ПДК
- 0.783 ПДК



Макс концентрация 0.8962996 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.23 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

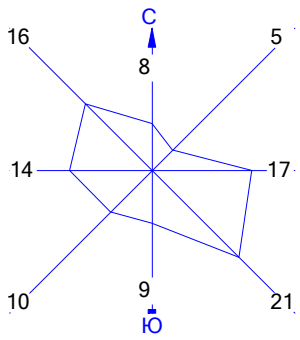
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

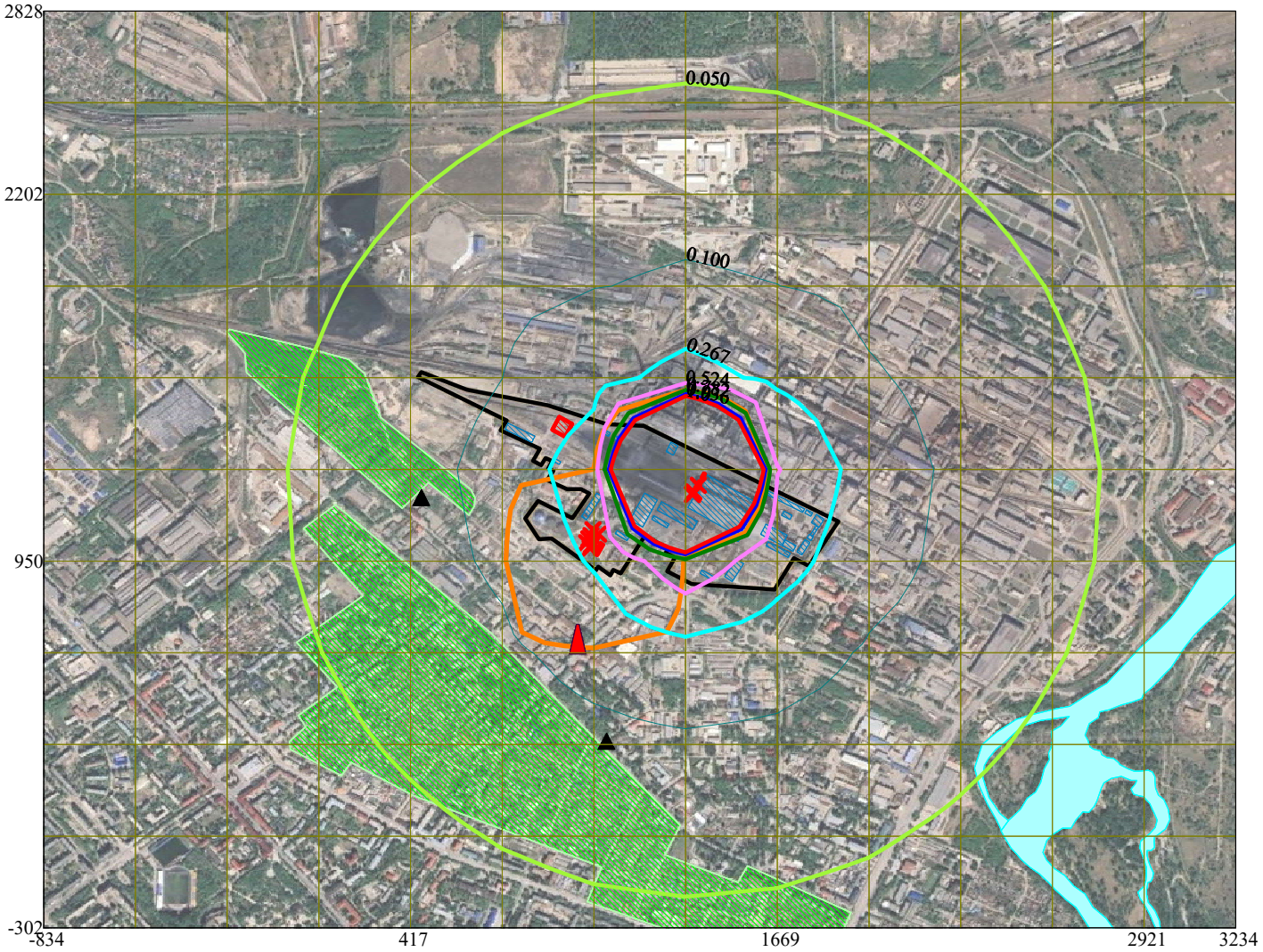
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.719 ПДК



Макс концентрация 2.9907994 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

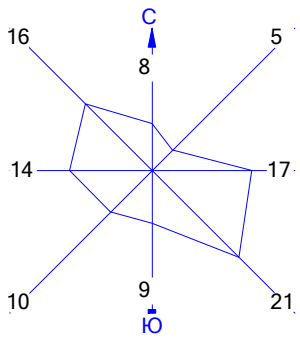
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

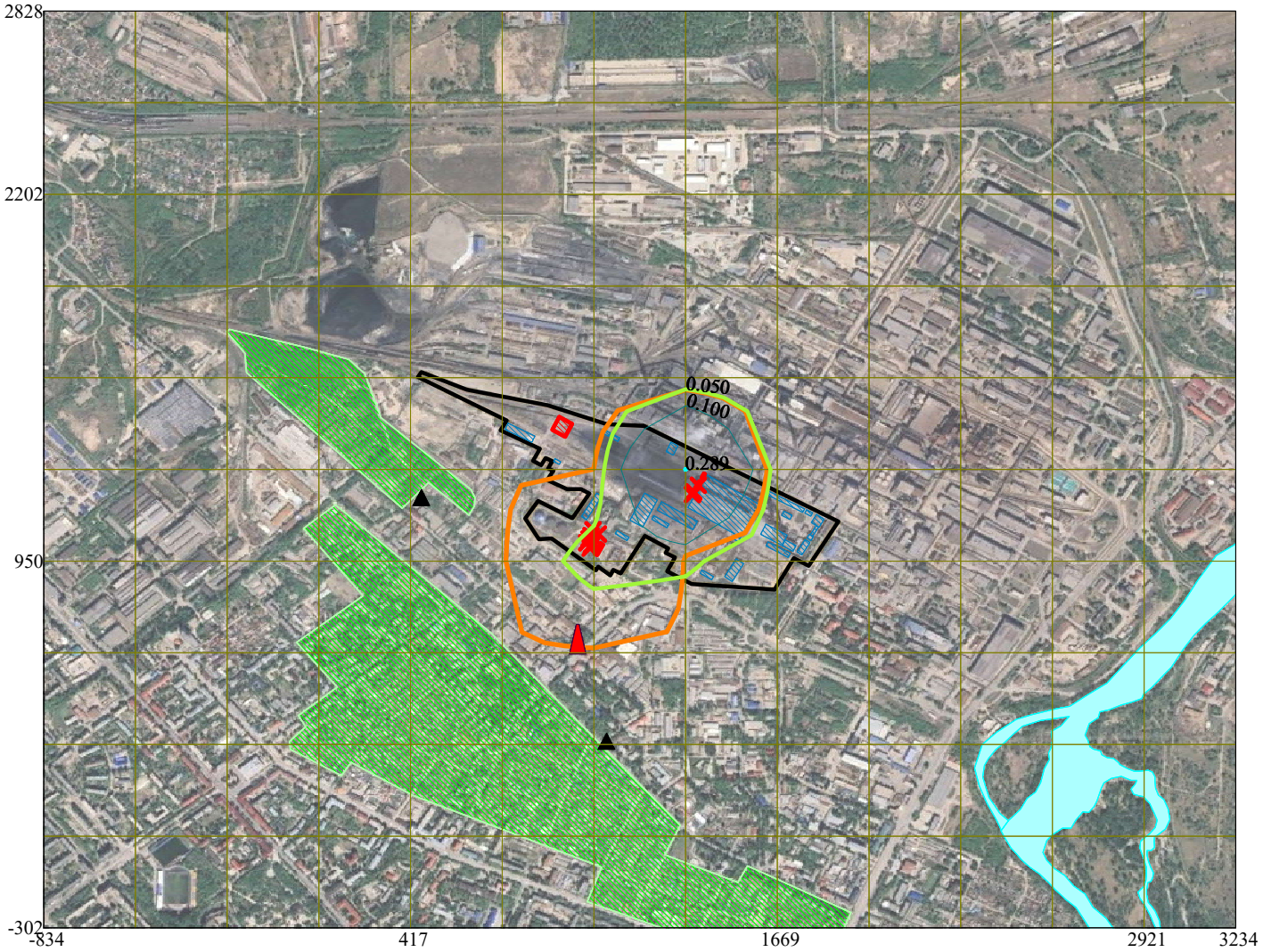
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.267 ПДК
- 0.524 ПДК
- 0.782 ПДК
- 0.936 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 3.6542041 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

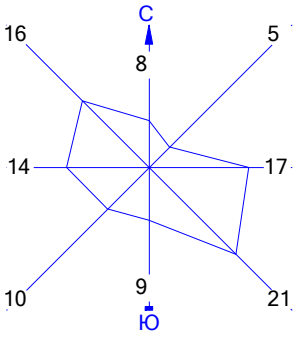
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

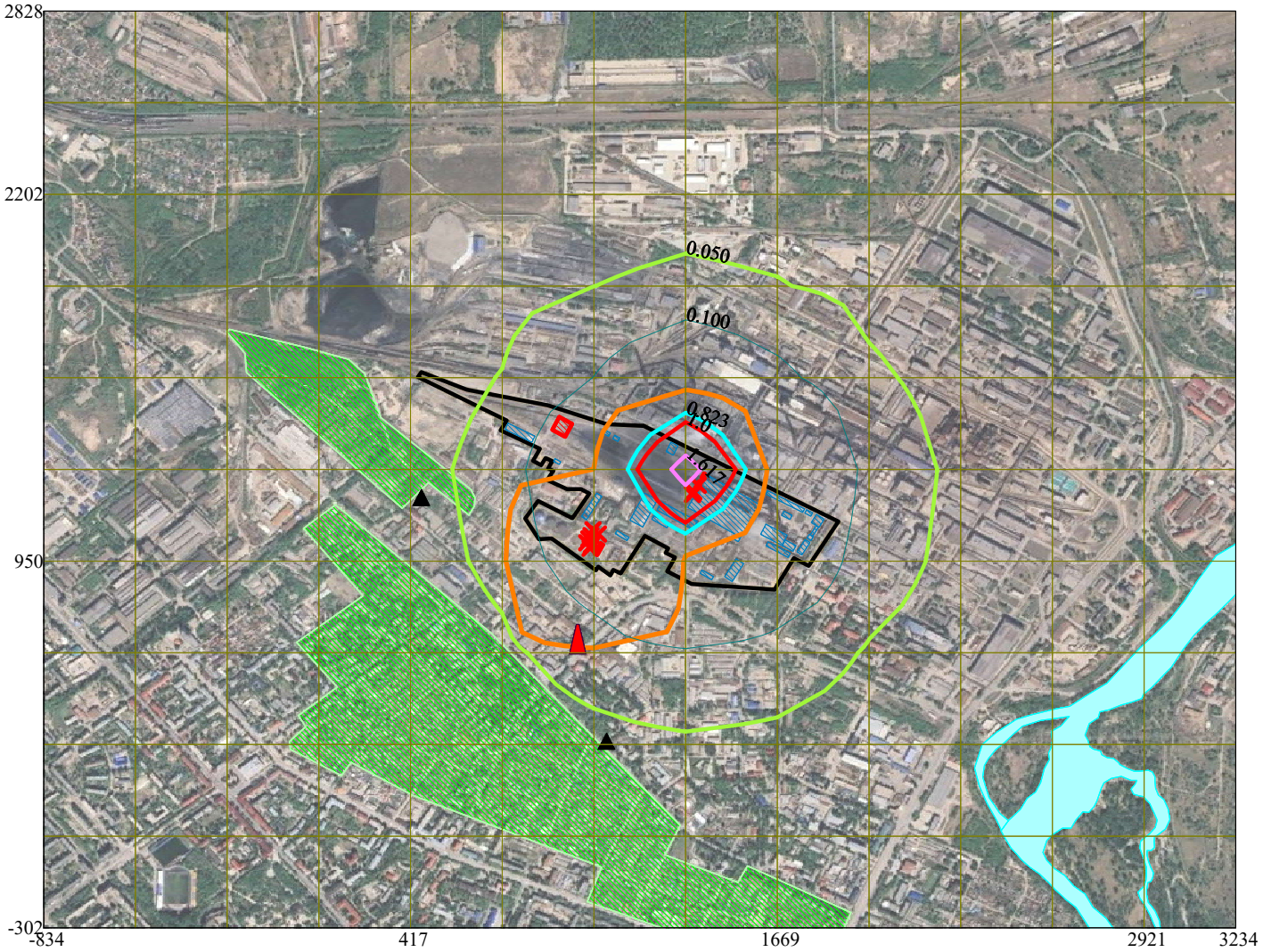
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.289 ПДК



Макс концентрация 0.2901682 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

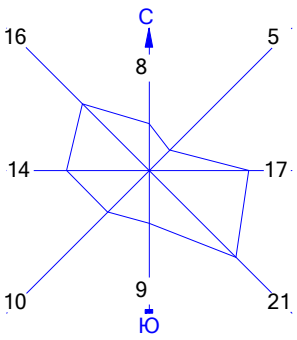
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



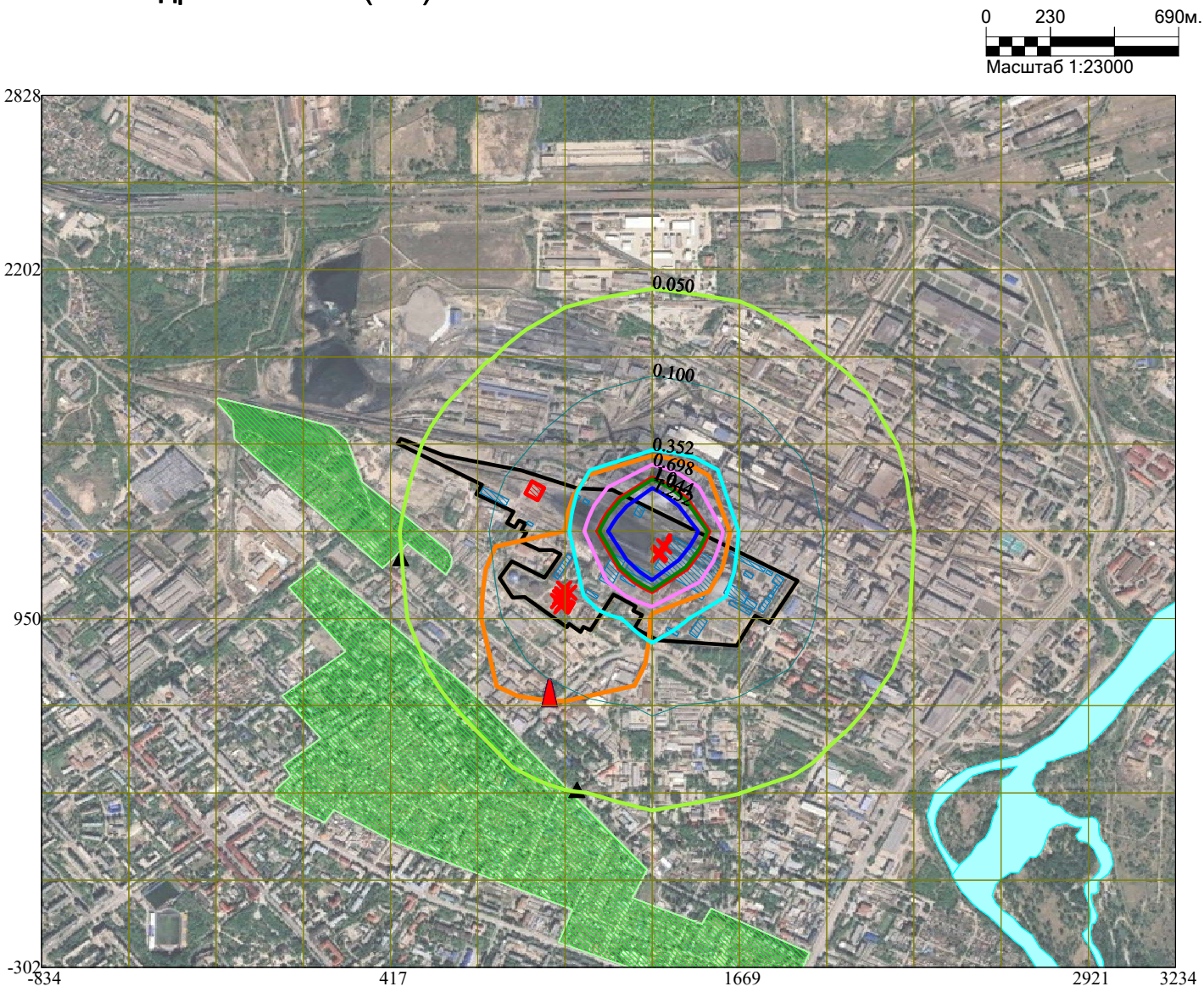
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.823 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.617 ПДК



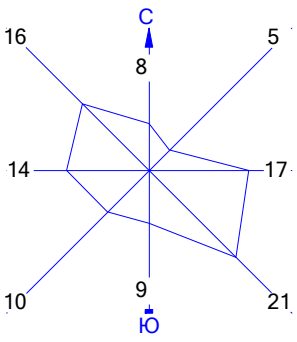
Макс концентрация 1.8754203 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1071 Гидроксибензол (155)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

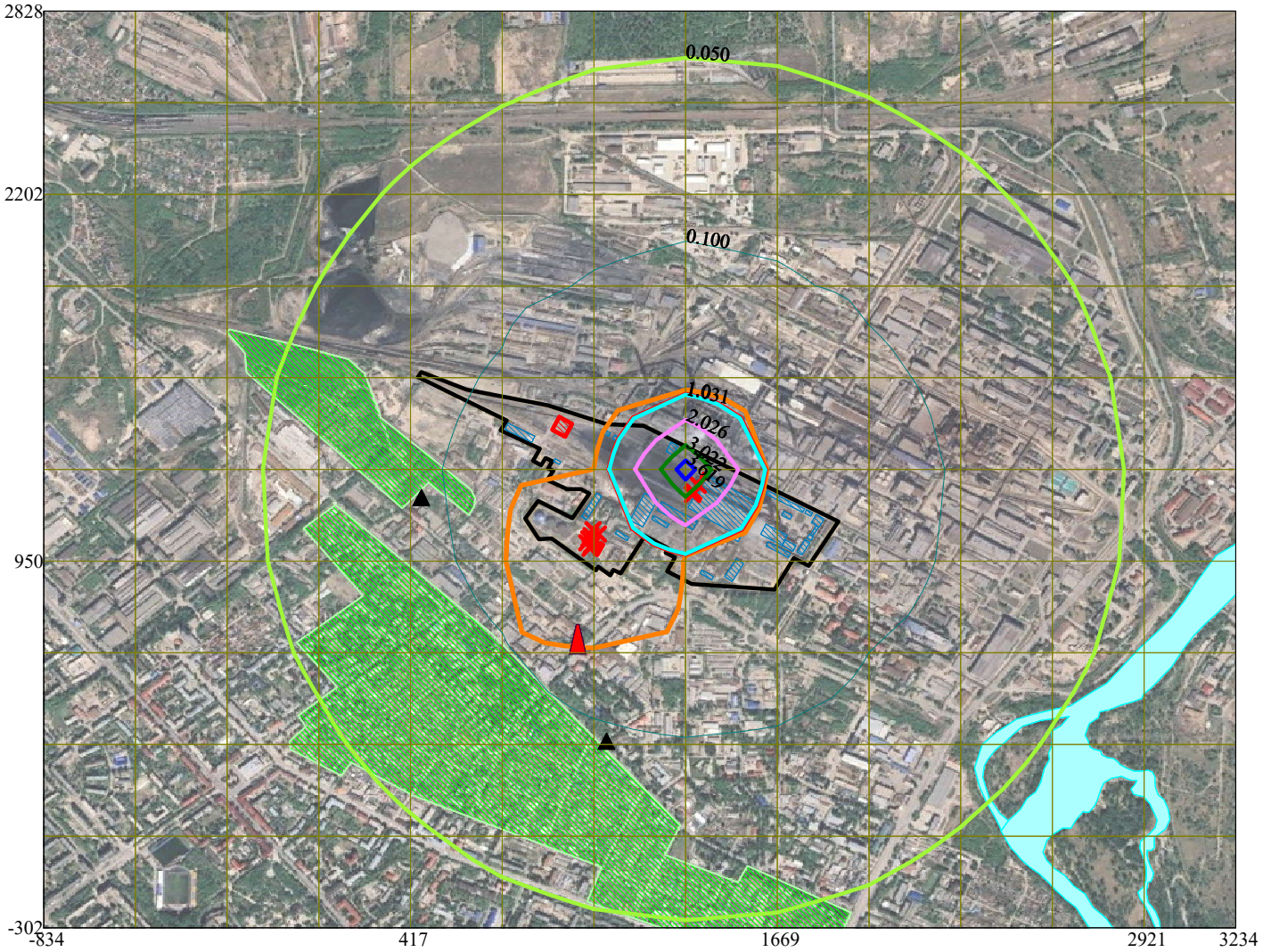
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.352 ПДК
- 0.698 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.044 ПДК
- 1.252 ПДК



Макс концентрация 2.2735262 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

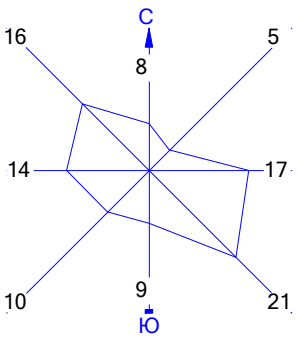
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



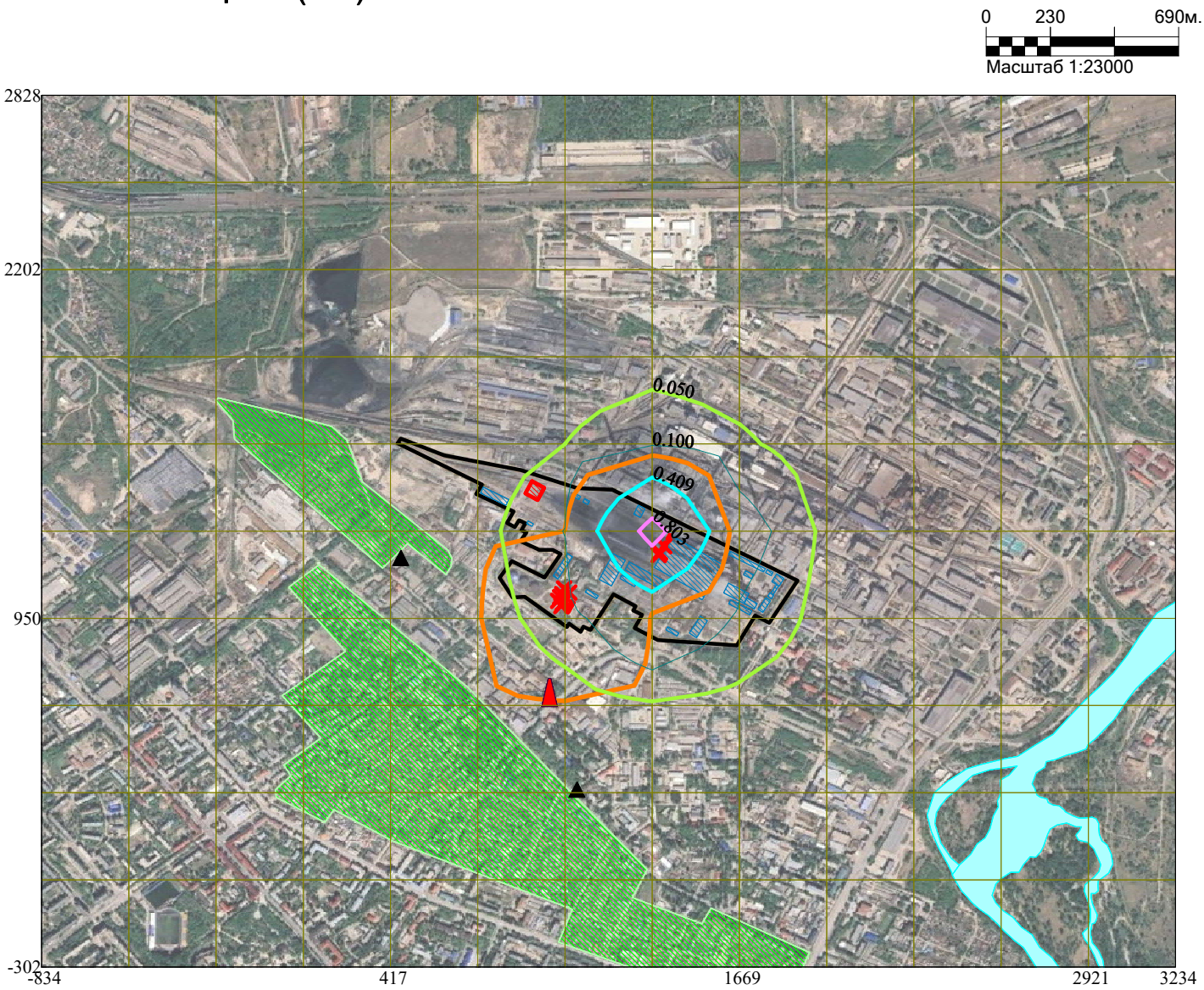
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.031 ПДК
- 2.026 ПДК
- 3.022 ПДК
- 3.619 ПДК



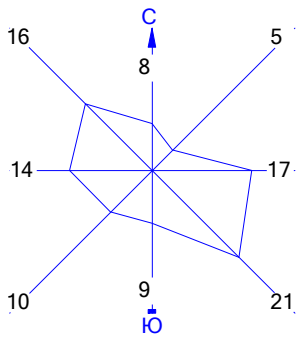
Макс концентрация 3.9696853 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1240 Этилацетат (674)



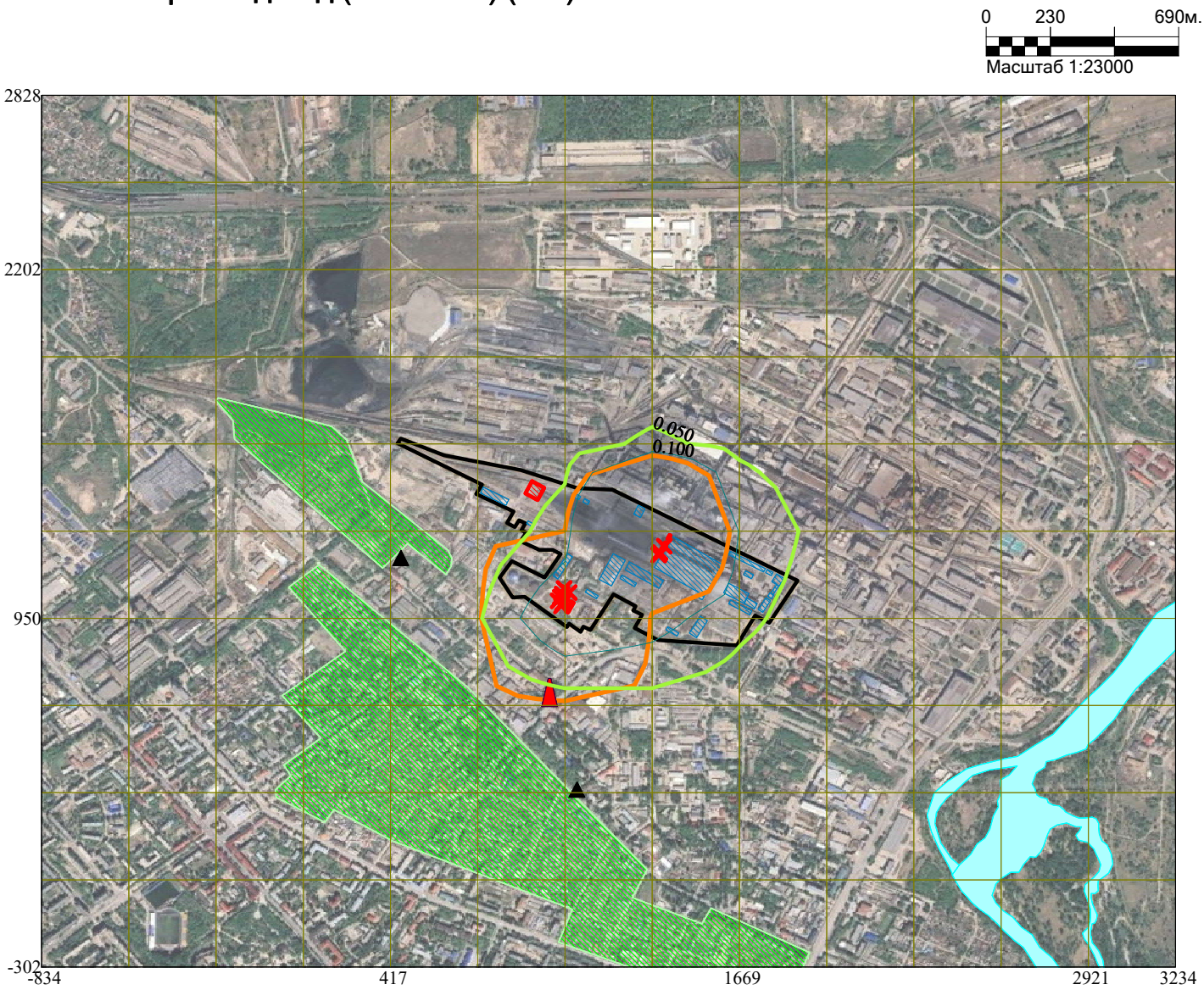
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.409 ПДК
- 0.803 ПДК



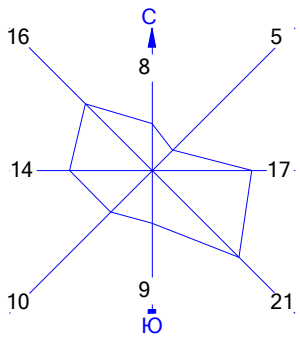
Макс концентрация 0.9281557 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

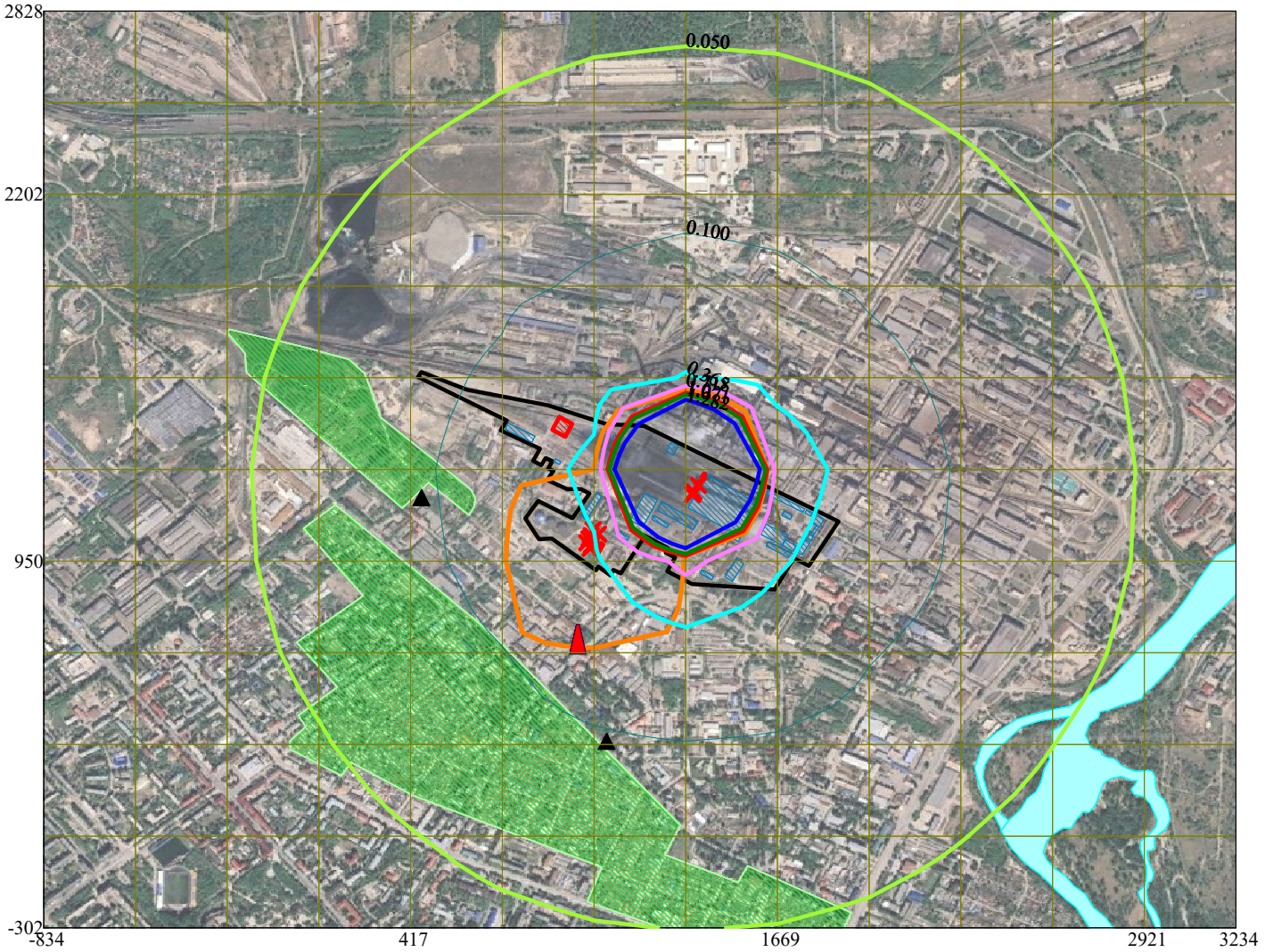
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.5468175 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.23 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

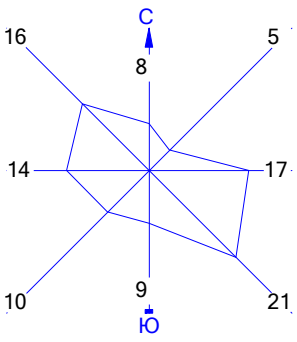
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



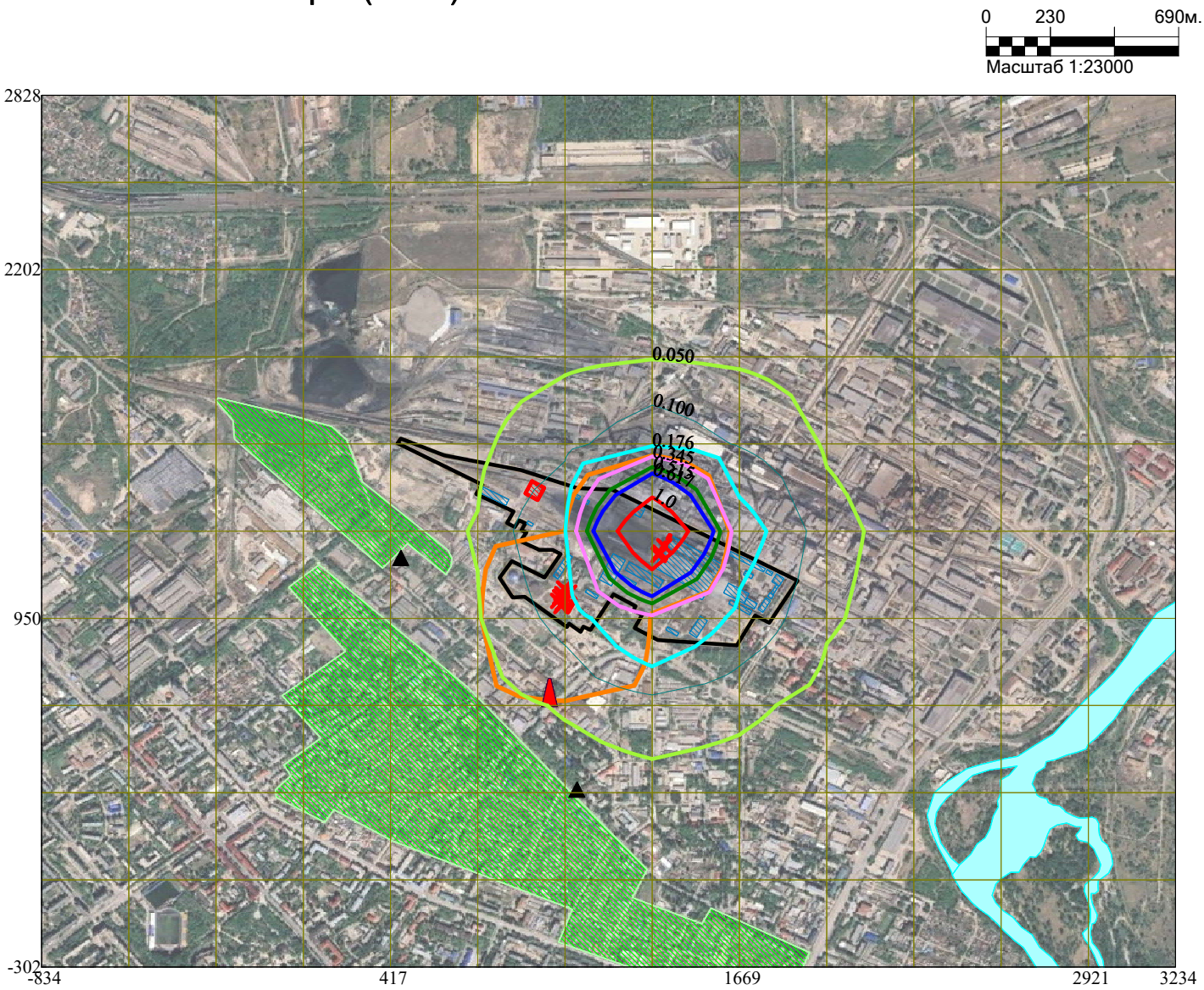
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.365 ПДК
- 0.718 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.071 ПДК
- 1.282 ПДК



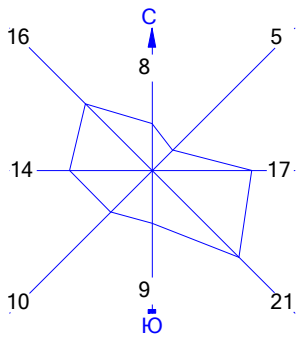
Макс концентрация 4.1324692 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2750 Сольвент нафта (1149*)



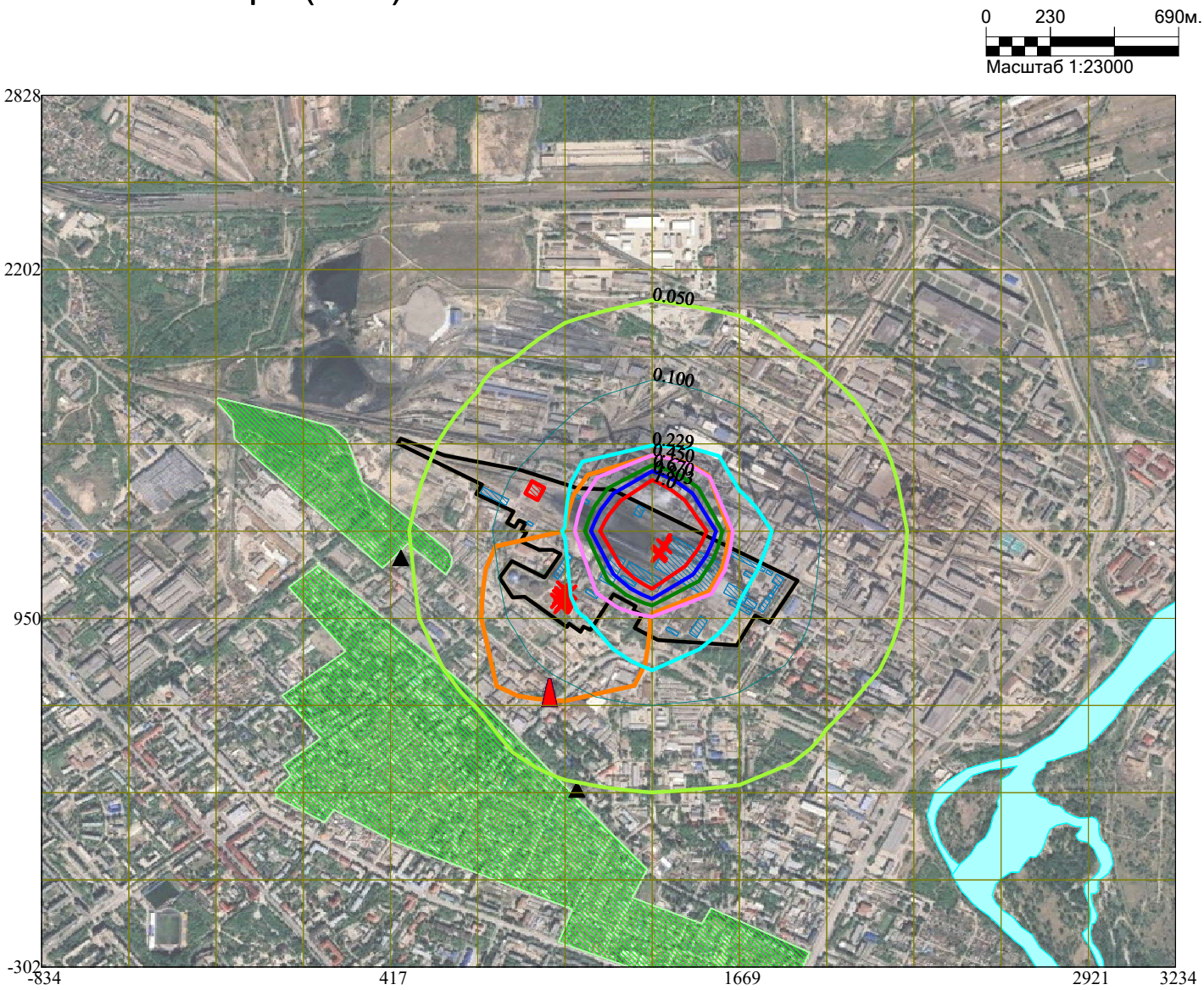
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.176 ПДК
- 0.345 ПДК
- 0.515 ПДК
- 0.617 ПДК
- 1.0 ПДК



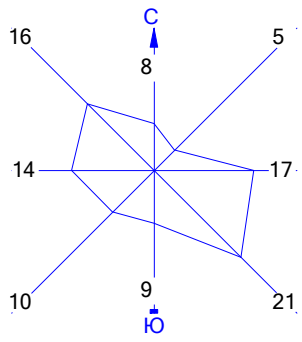
Макс концентрация 1.5432918 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

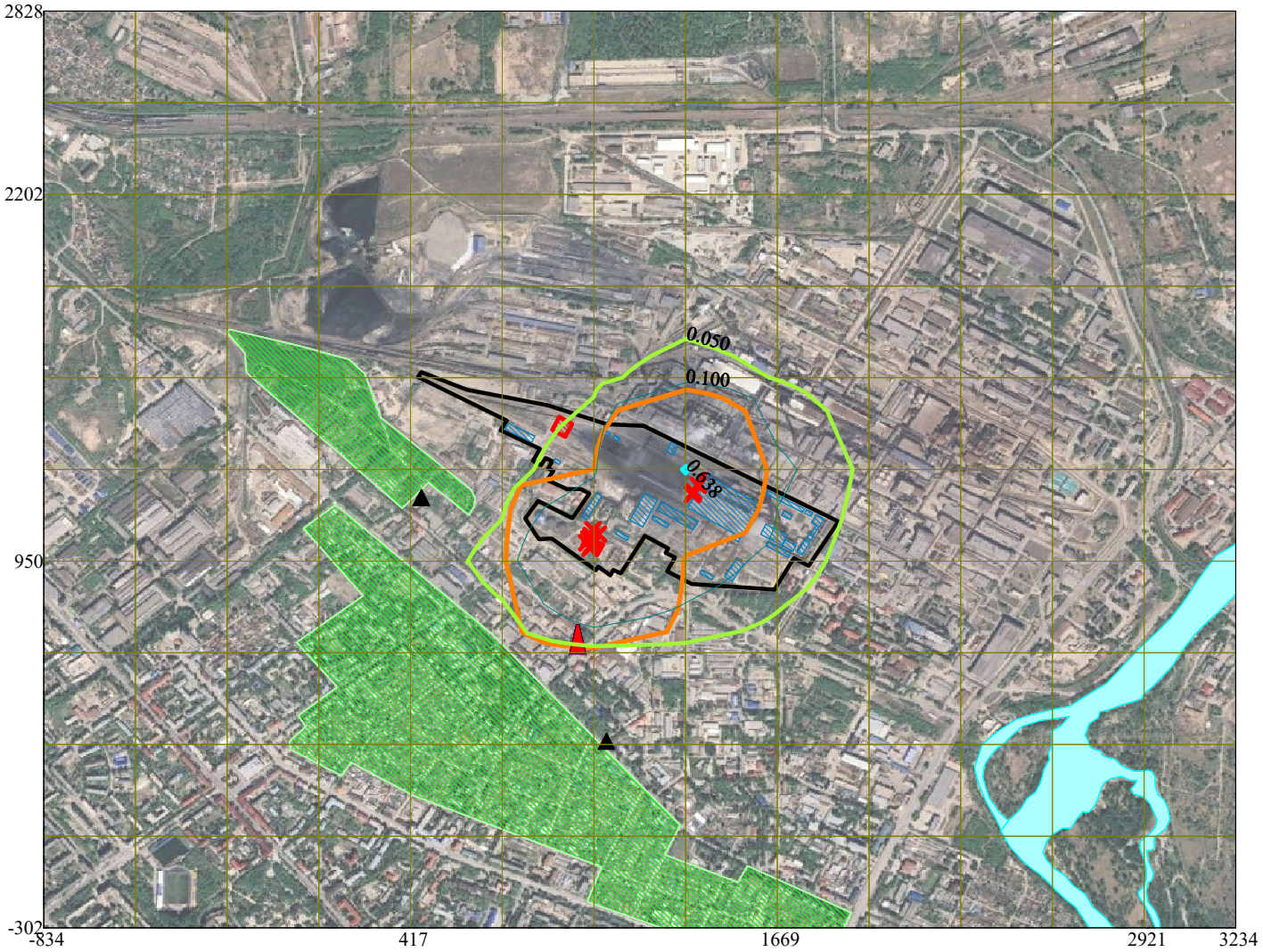
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.229 ПДК
- 0.450 ПДК
- 0.670 ПДК
- 0.803 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.1335297 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

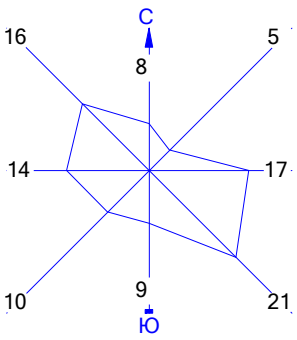
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



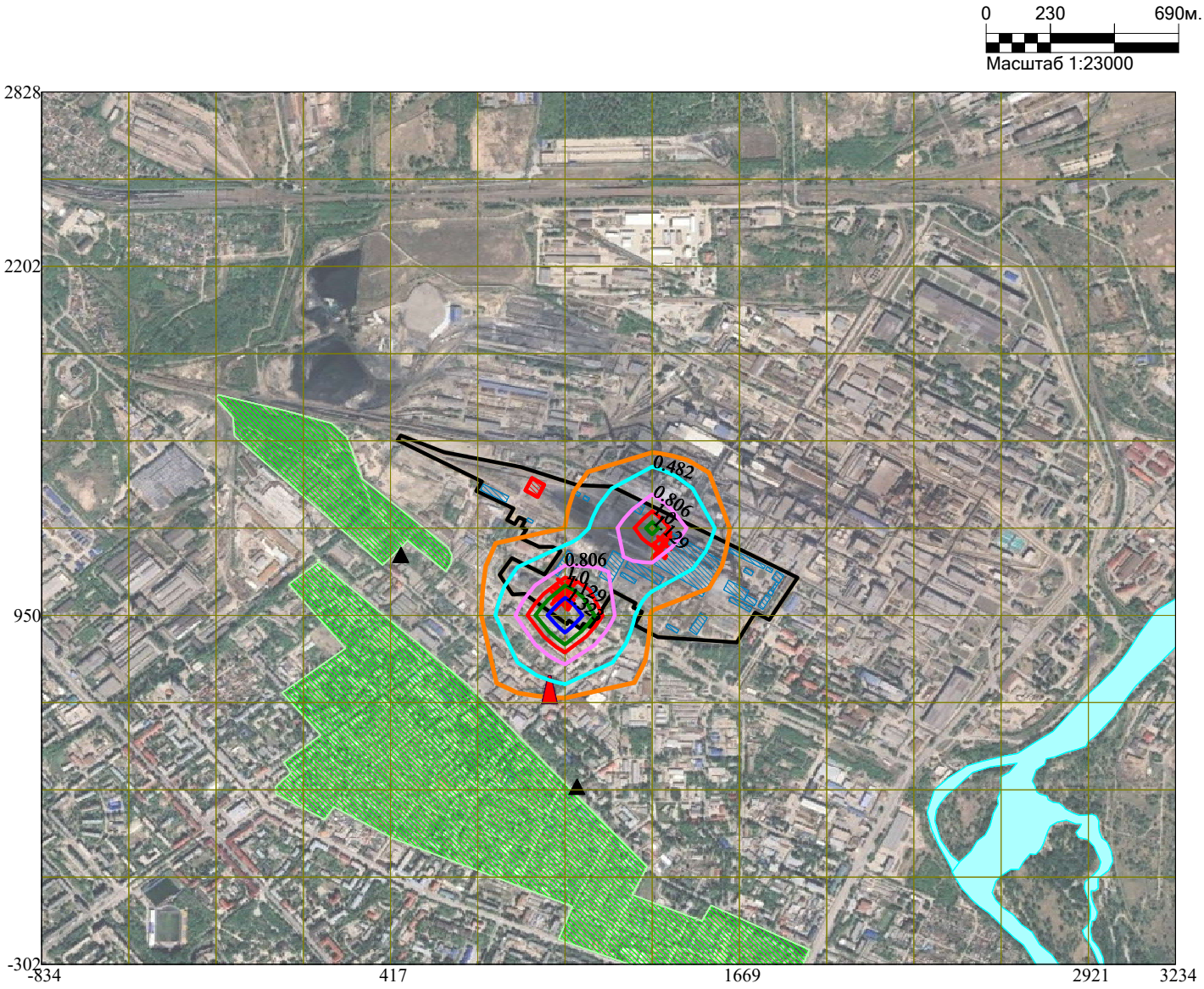
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.638 ПДК



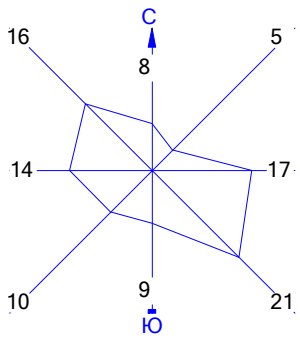
Макс концентрация 0.6605007 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.23 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

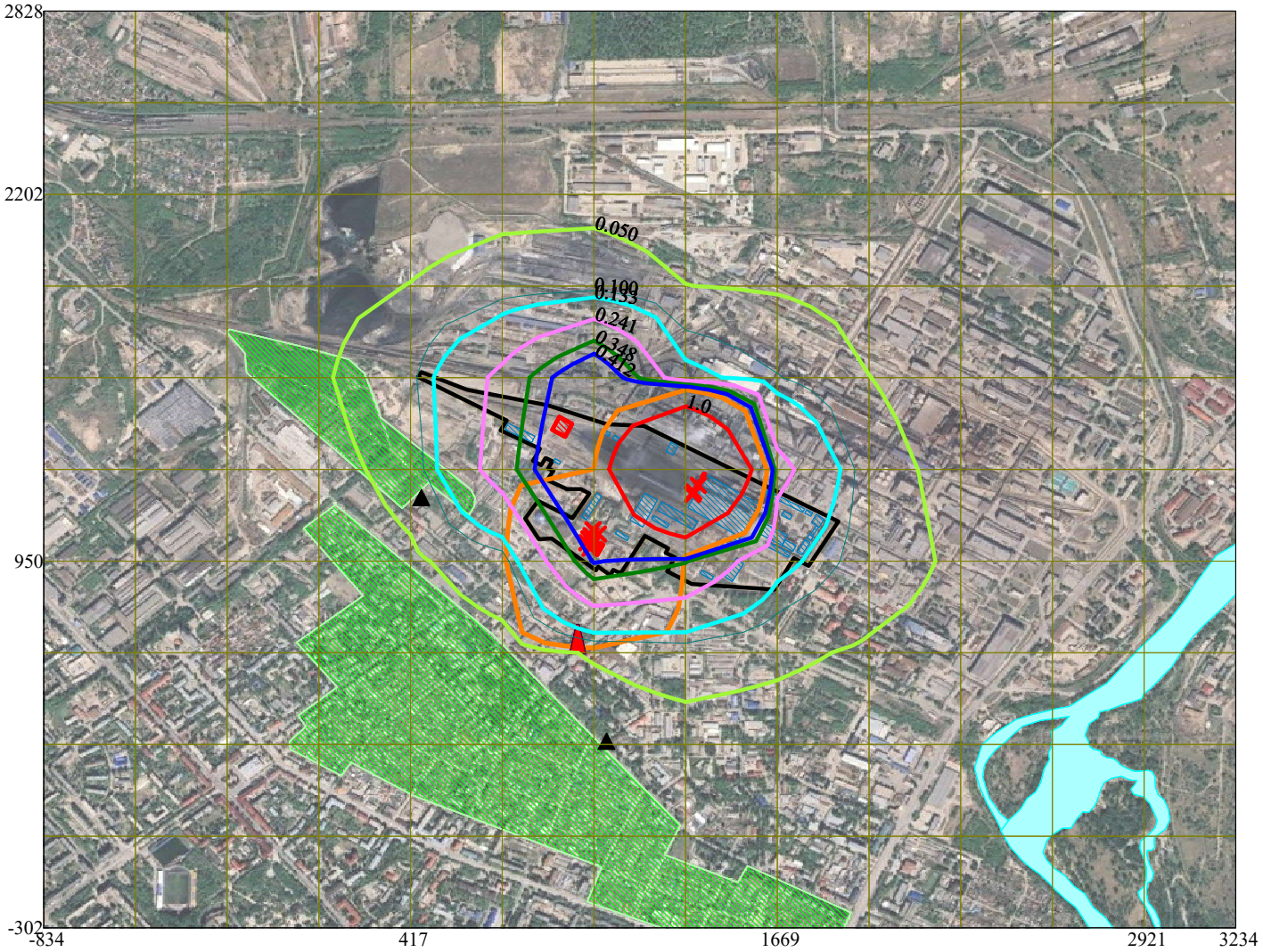
Изолинии в долях ПДК
- 0.482 ПДК
- 0.806 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.129 ПДК
- 1.323 ПДК



Макс концентрация 1.6026897 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 950
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 3.37 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

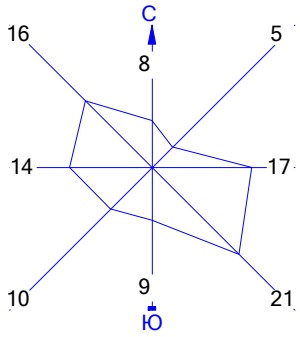
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



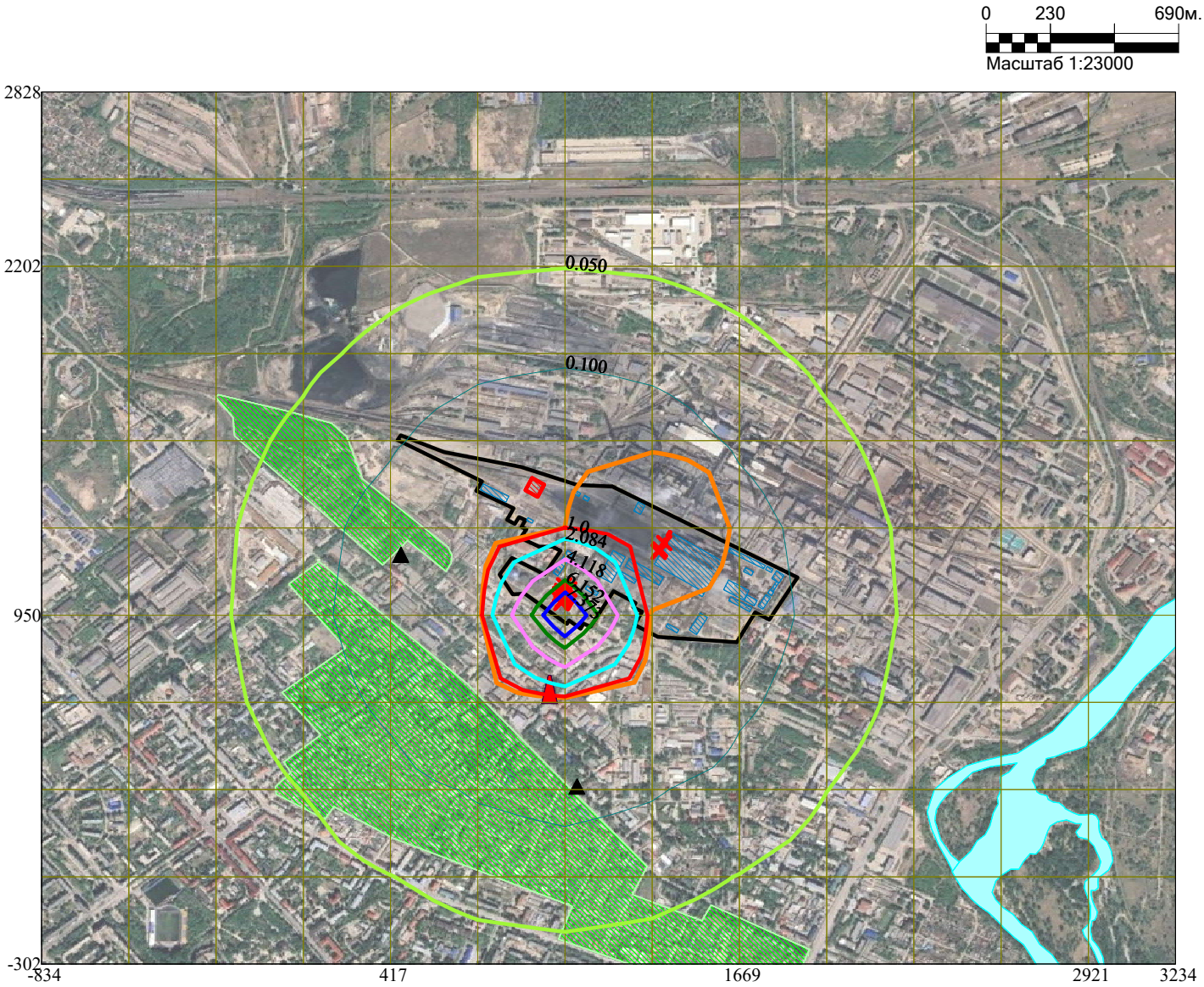
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.133 ПДК
- 0.241 ПДК
- 0.348 ПДК
- 0.412 ПДК
- 1.0 ПДК



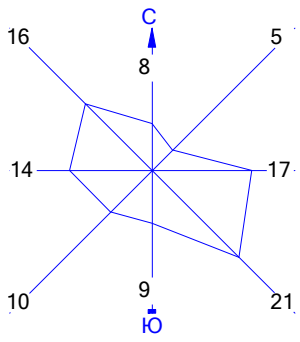
Макс концентрация 2.8650455 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 1.44 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

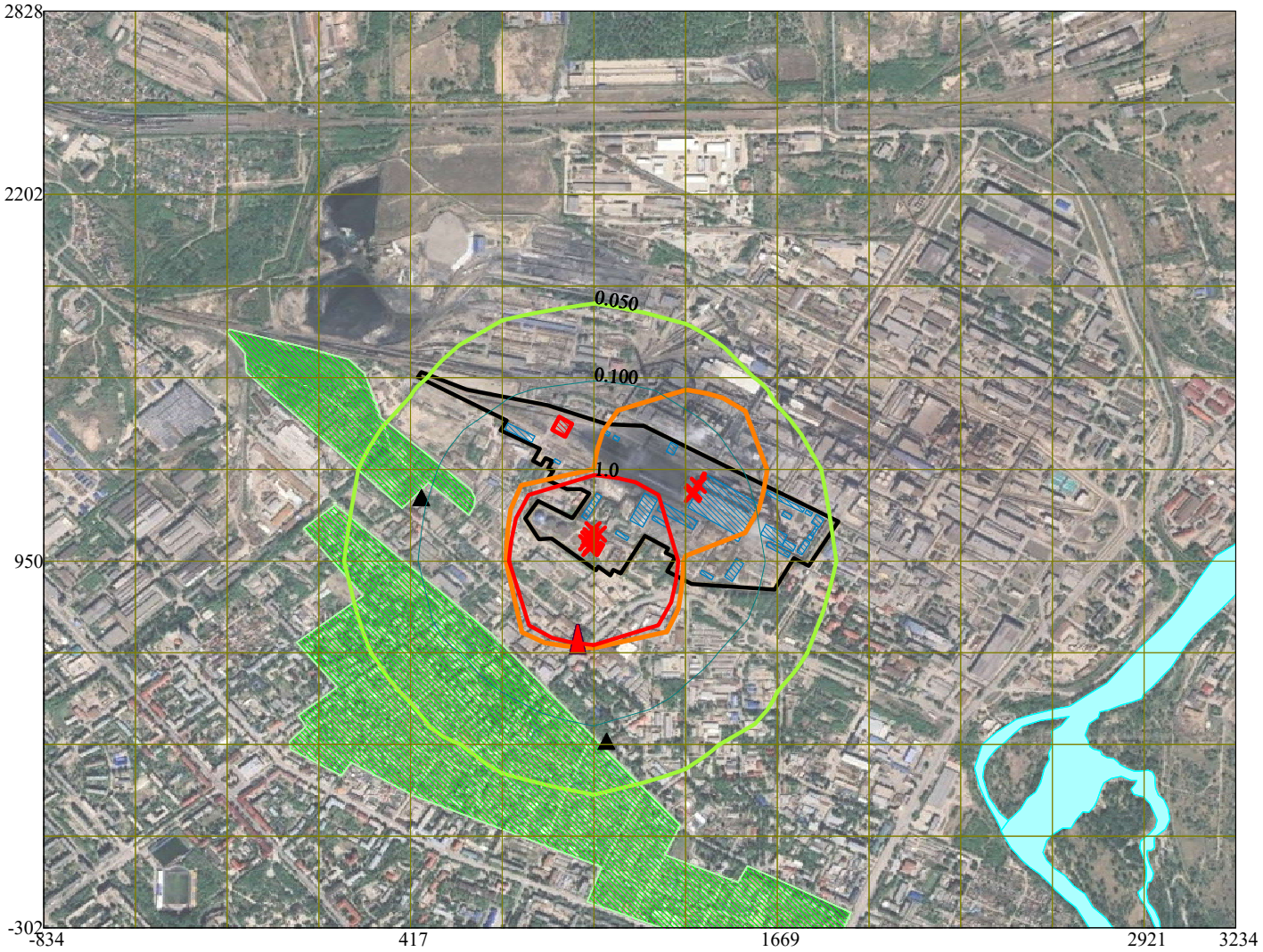
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.084 ПДК
- 4.118 ПДК
- 6.152 ПДК
- 7.373 ПДК



Макс концентрация 9.6260614 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 950
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 3.37 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

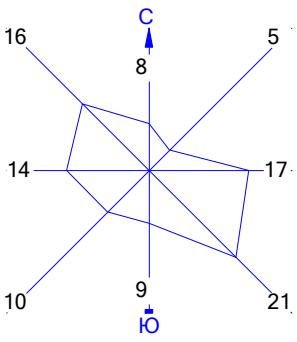
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



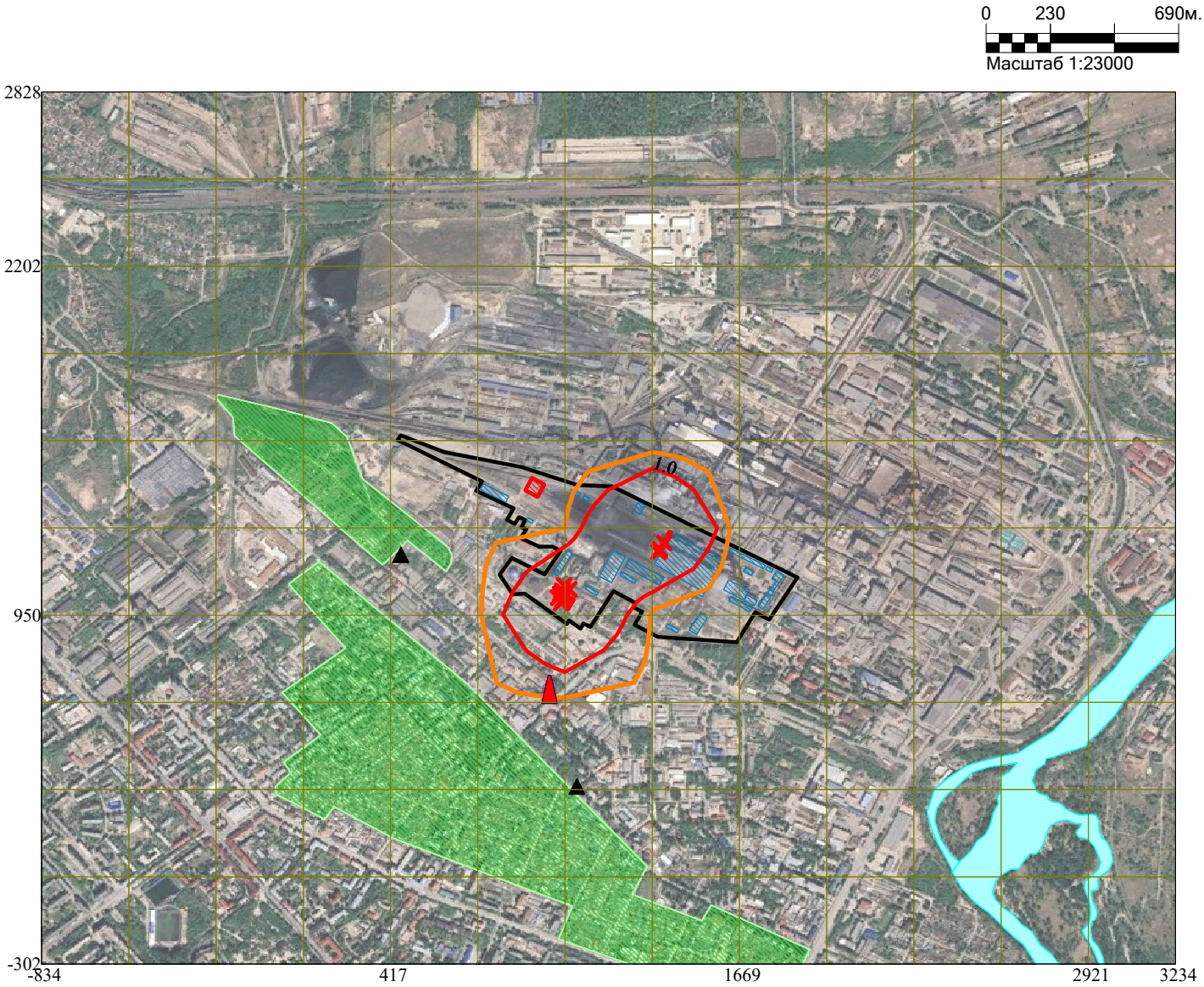
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



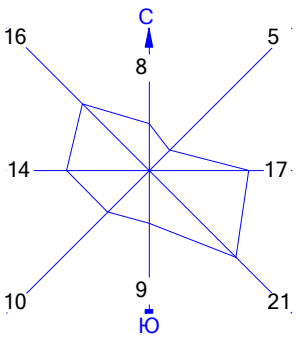
Макс концентрация 9.3507452 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 950
При опасном направлении 343° и опасной скорости ветра 1.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



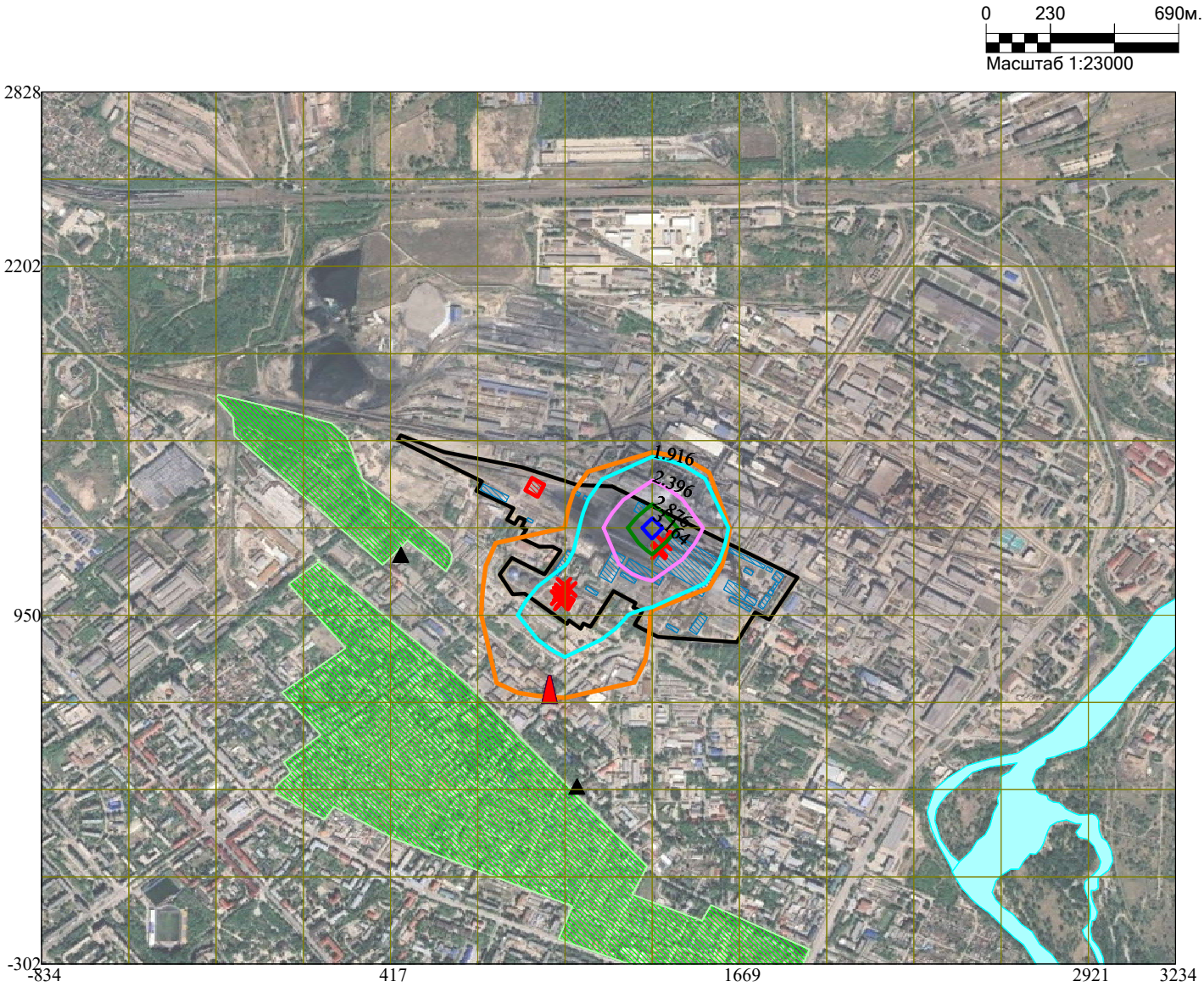
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК



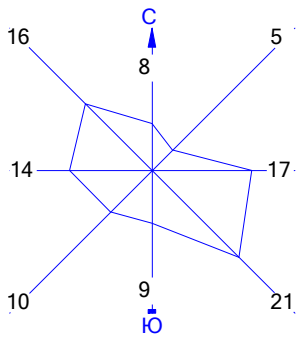
Макс концентрация 1.511538 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 0.86 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6008 0301+0330+0337+1071



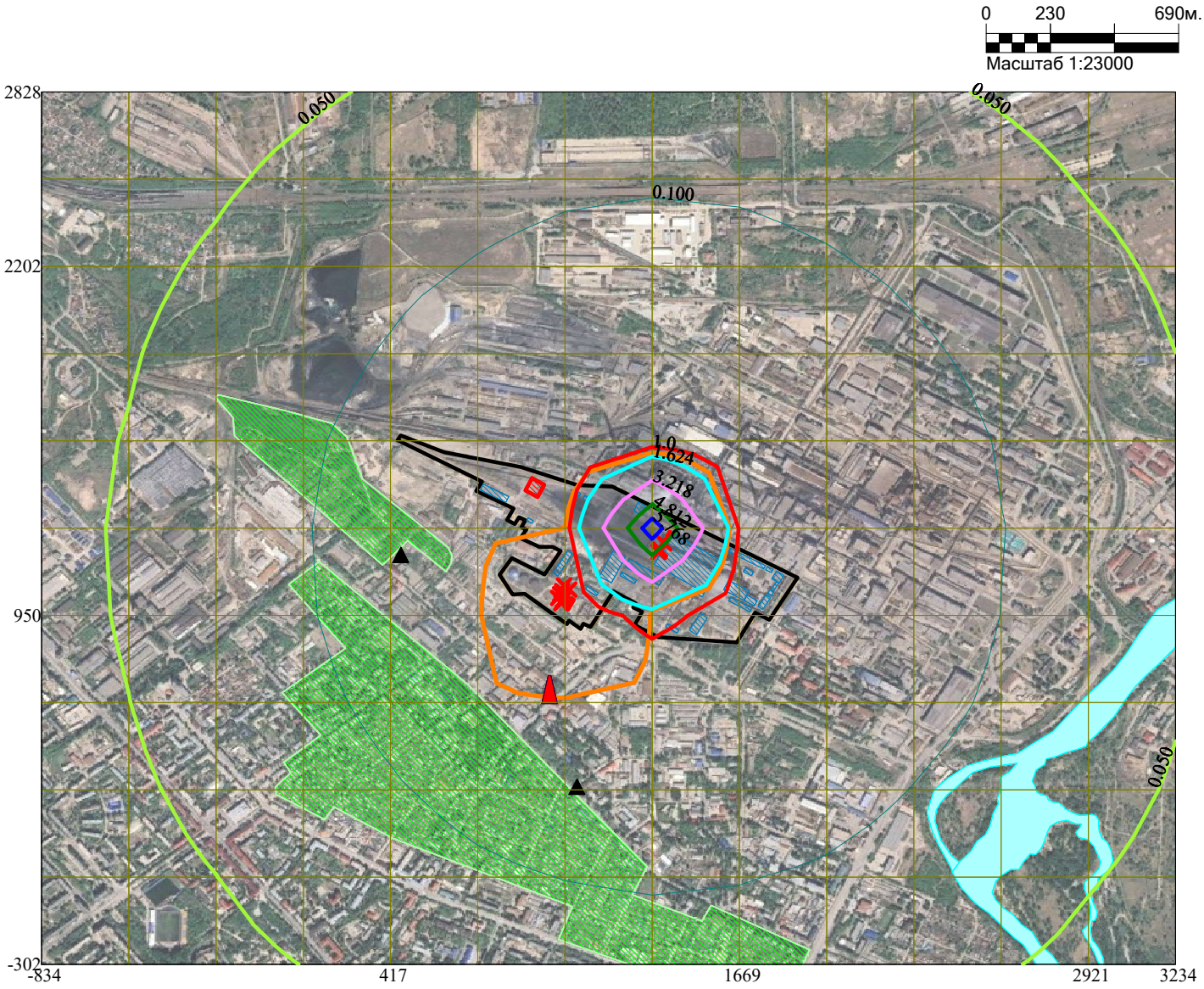
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.916 ПДК
- 2.396 ПДК
- 2.876 ПДК
- 3.164 ПДК



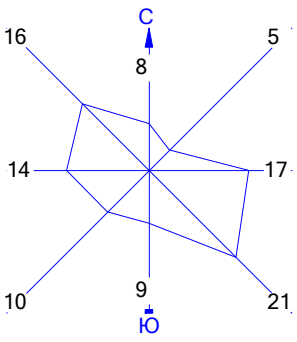
Макс концентрация 3.3557744 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 1.08 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6013 1071+1401



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

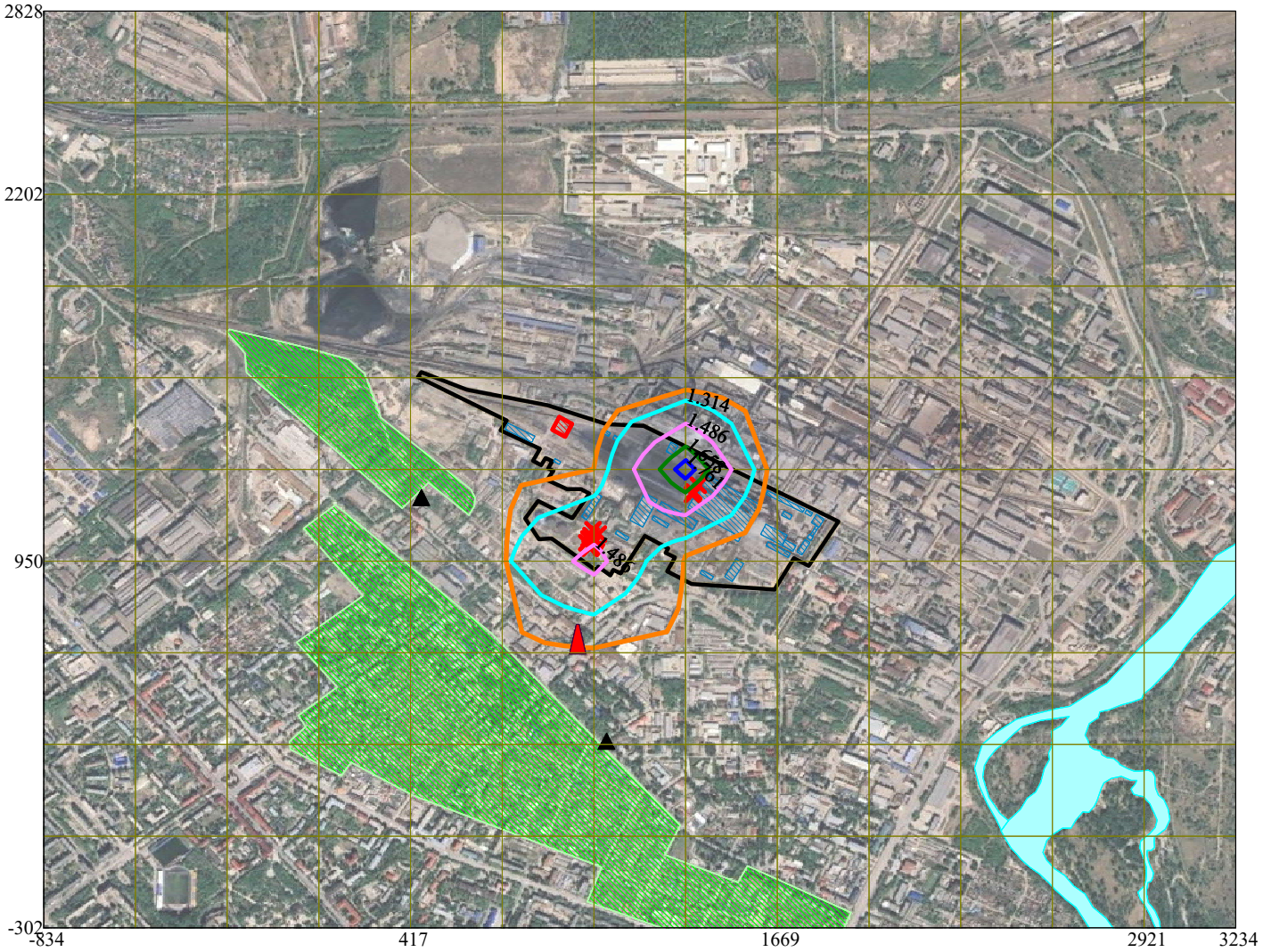
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.624 ПДК
- 3.218 ПДК
- 4.812 ПДК
- 5.768 ПДК



Макс концентрация 6.4059944 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

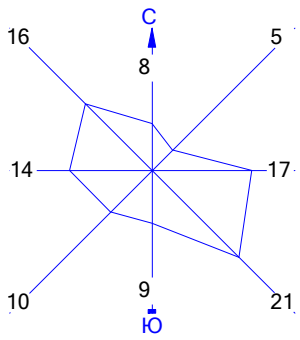
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6033 0301+0326+1325

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



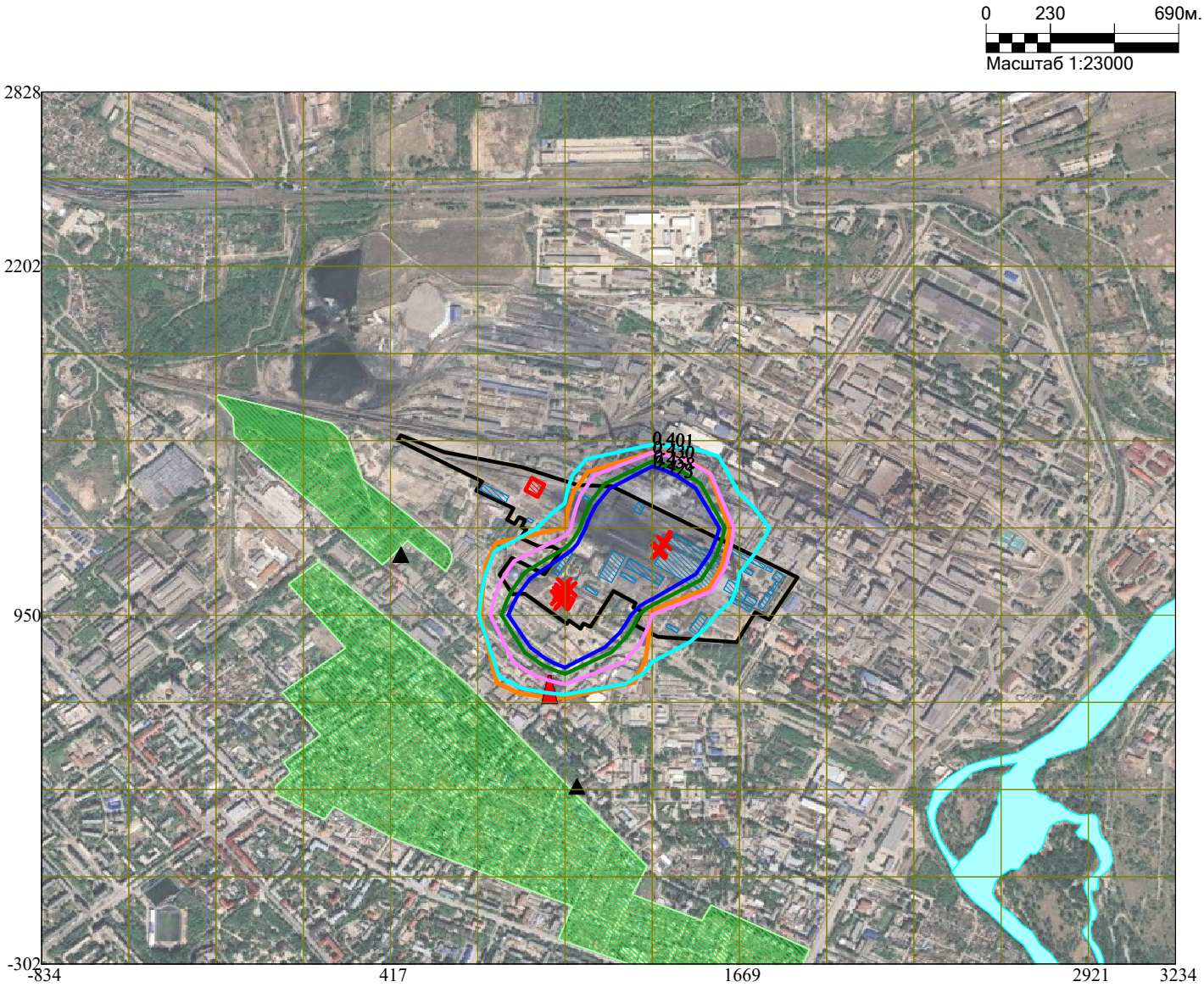
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.314 ПДК
- 1.486 ПДК
- 1.658 ПДК
- 1.761 ПДК



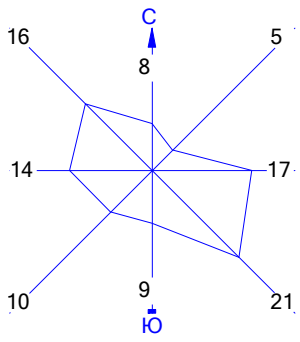
Макс концентрация 1.8297223 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6035 0184+0330



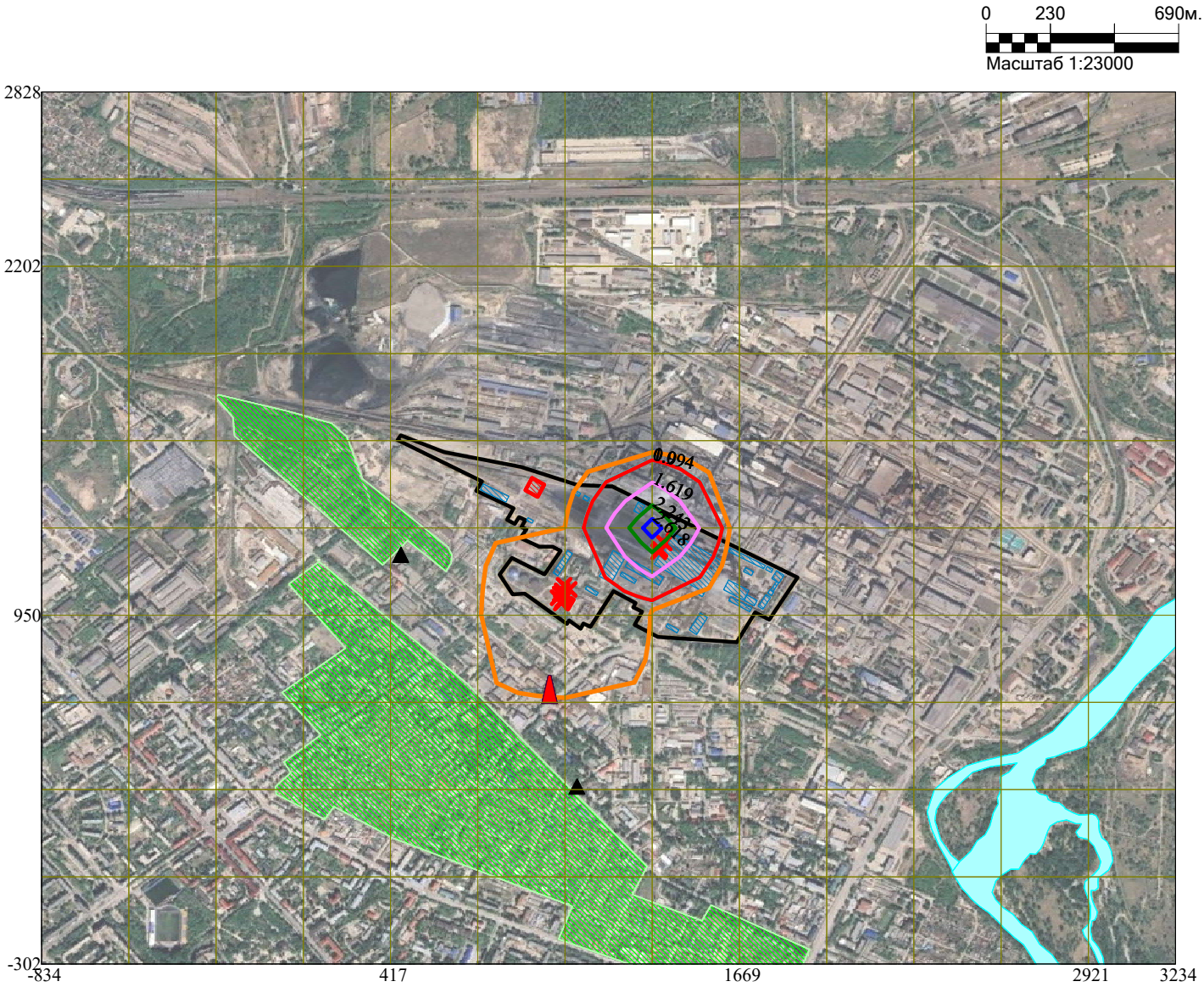
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.430 ПДК
- 0.458 ПДК
- 0.475 ПДК



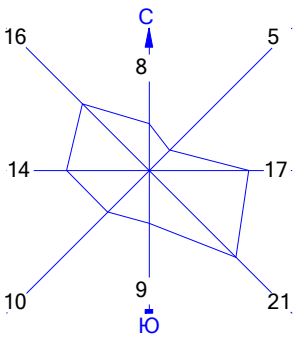
Макс концентрация 0.6868275 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.25 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6040 0330+1071



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

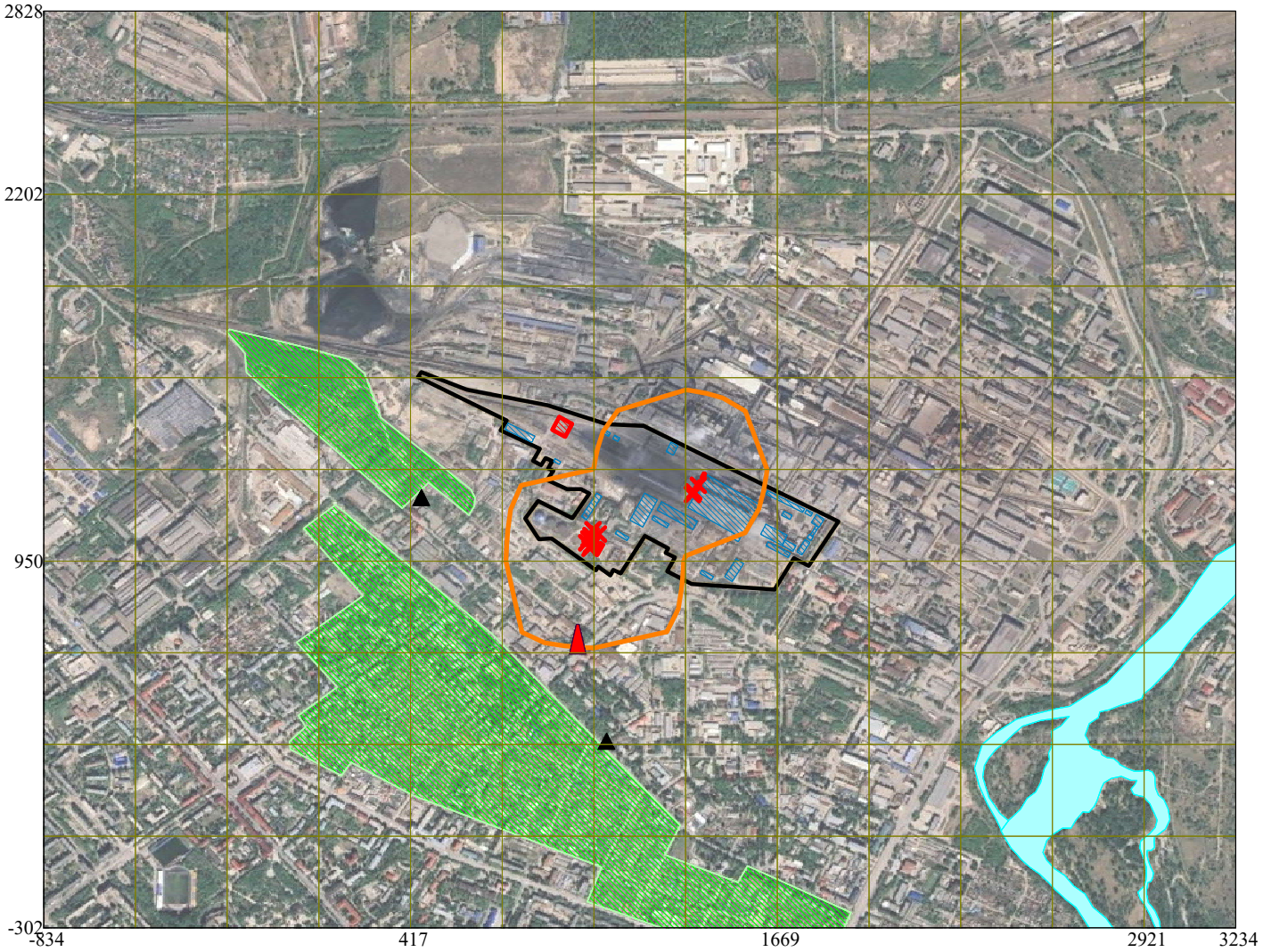
Изолинии в долях ПДК
- 0.994 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.619 ПДК
- 2.243 ПДК
- 2.618 ПДК



Макс концентрация 2.8676715 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

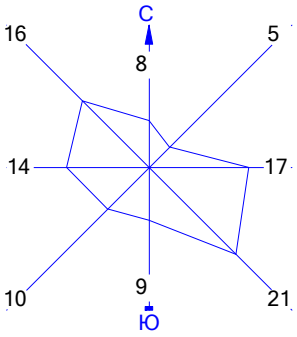
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



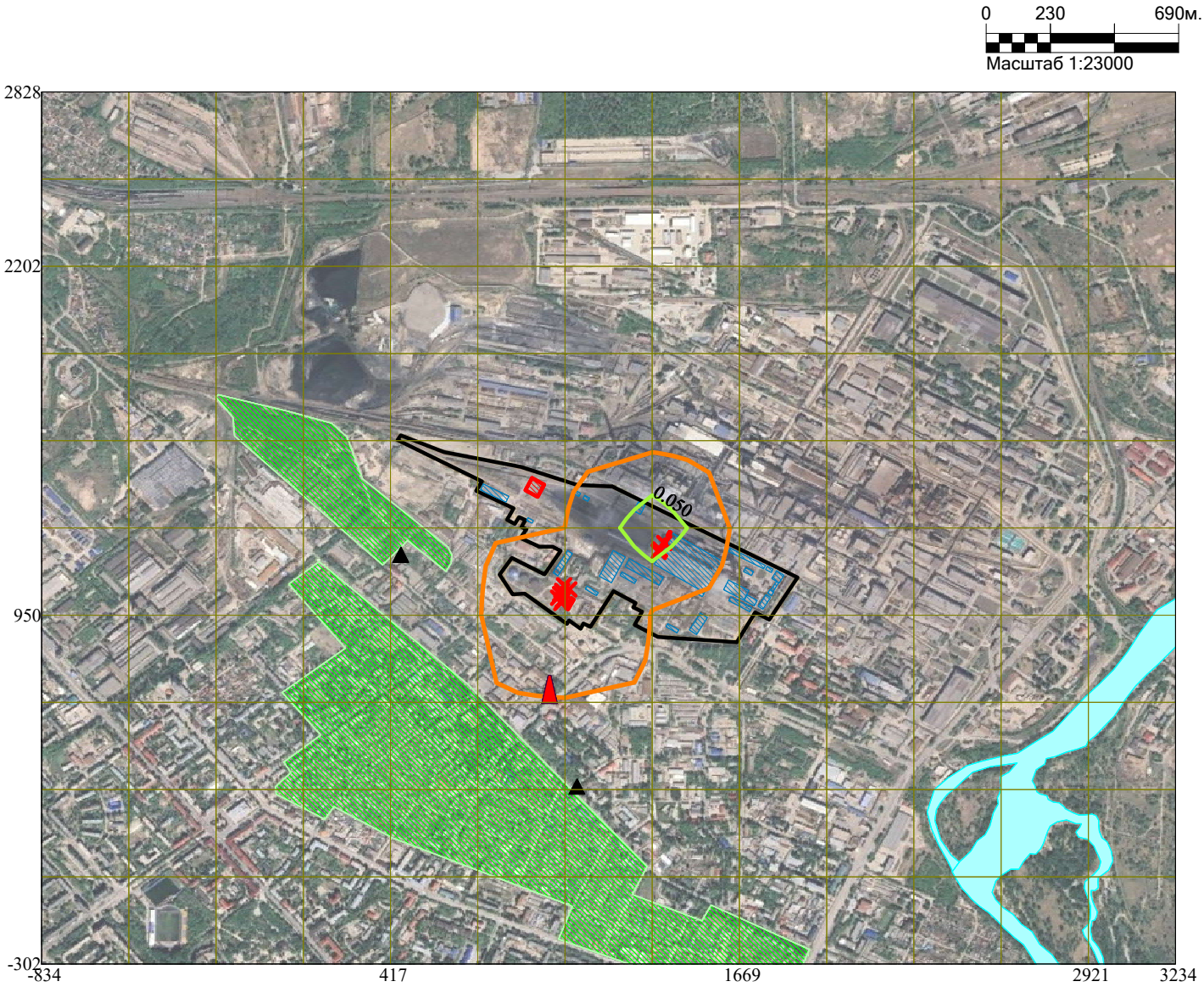
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК



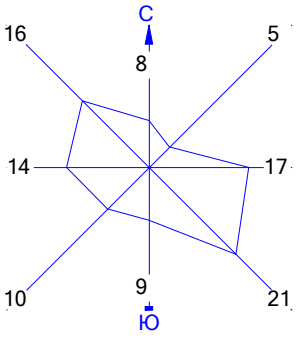
Макс концентрация 0.6868275 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.25 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

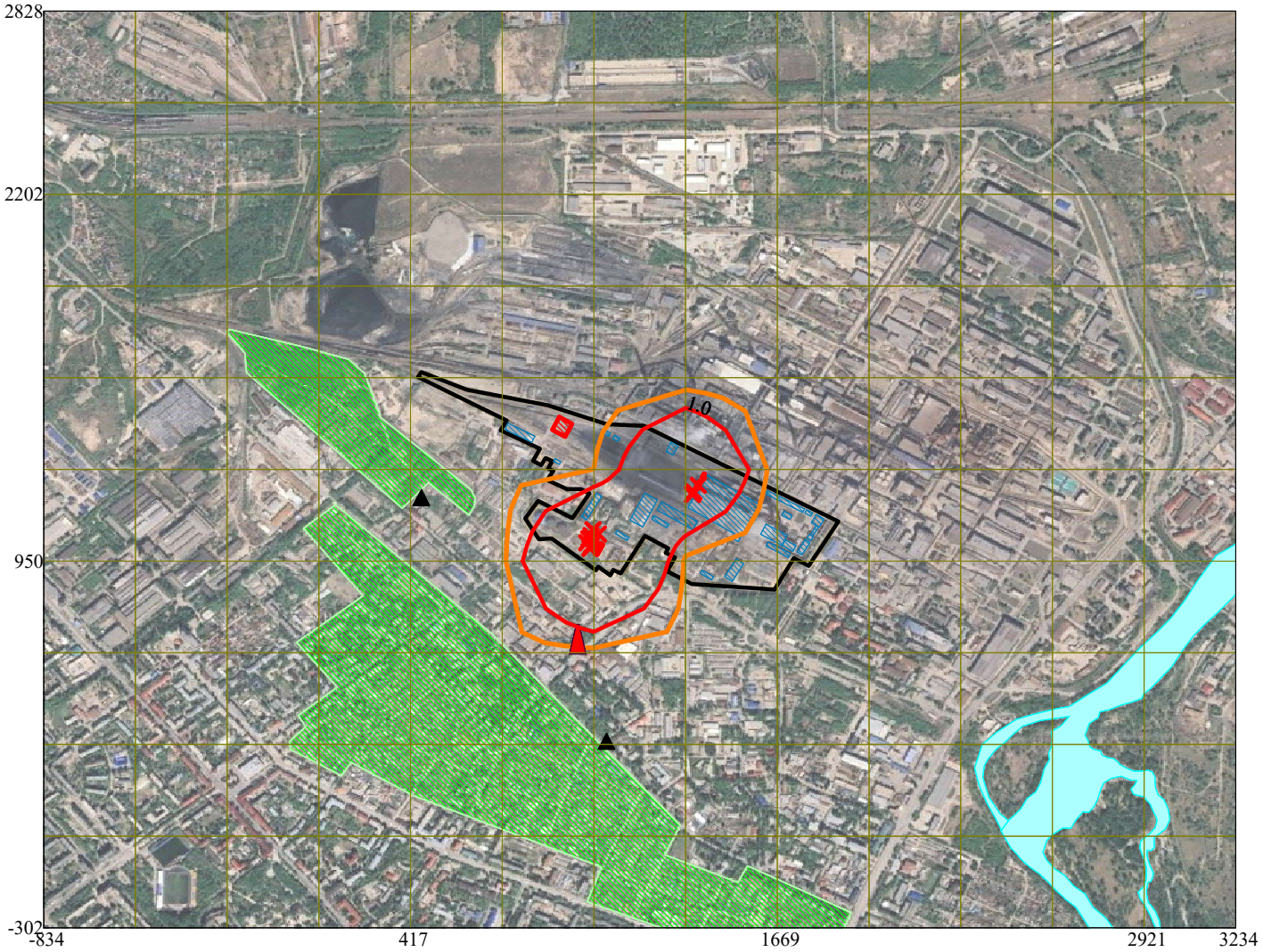
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0761439 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 1.17 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

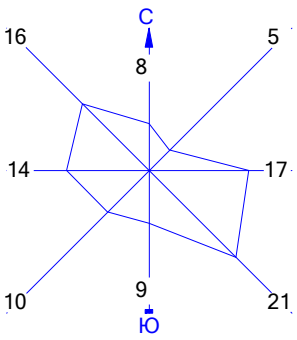
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2907+2908+2930+2936

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



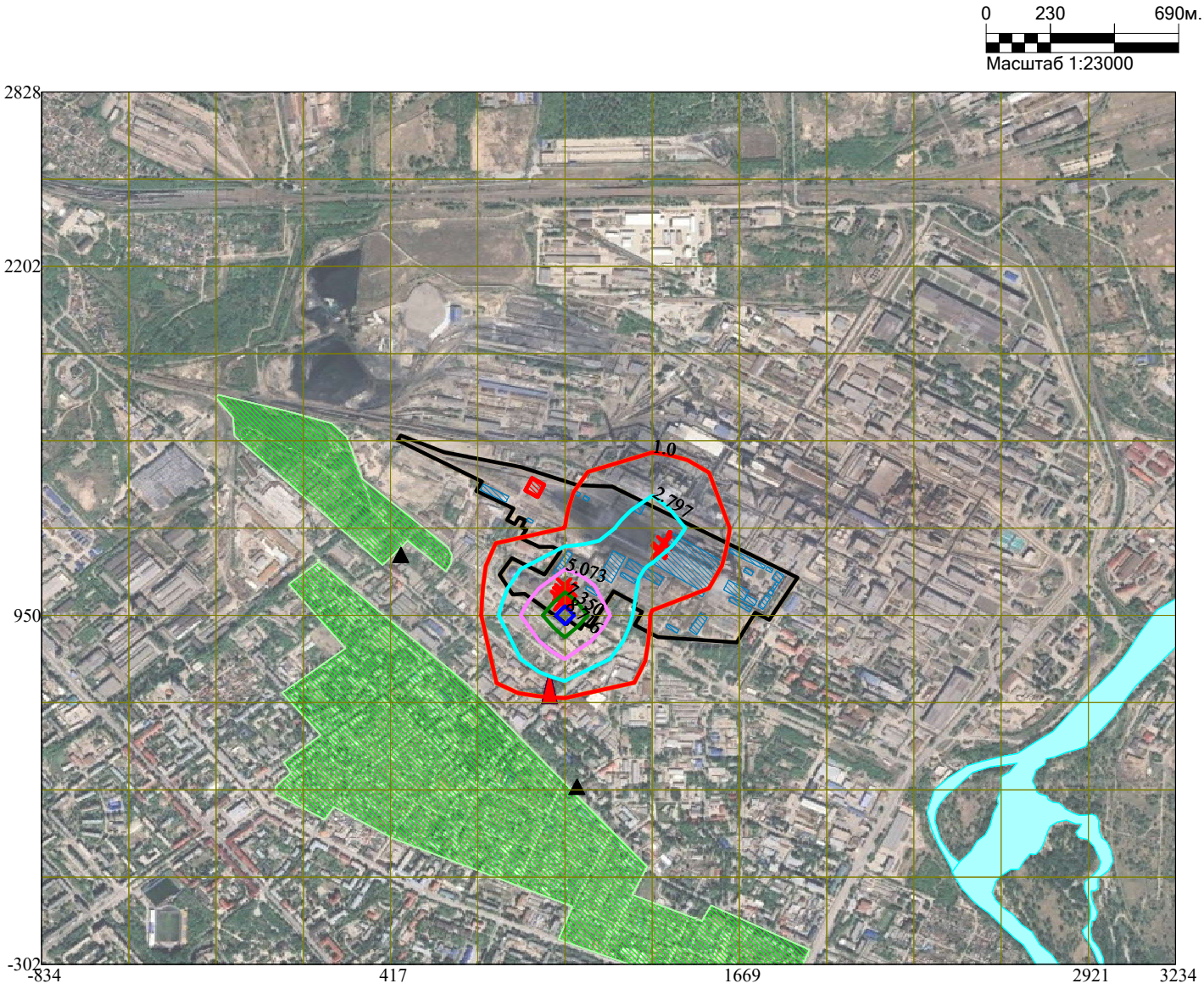
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК



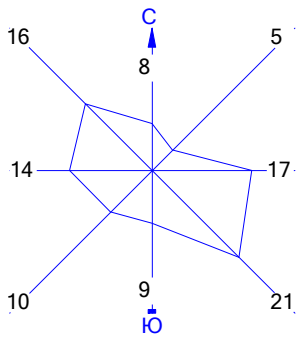
Макс концентрация 3.5854318 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 950
При опасном направлении 350° и опасной скорости ветра 1.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.797 ПДК
- 5.073 ПДК
- 7.350 ПДК
- 8.716 ПДК



Макс концентрация 9.6260614 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Граница области воздействия по МРК-2014

Приложение 25

Программный расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период ввода объекта в эксплуатацию с учётом фонового загрязнения атмосферы

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "Курылысэкспертпроект"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: город Усть-Каменогорск
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 6.0, для зимы 12.0)
   Средняя скорость ветра = 2.4 м/с
   Температура летняя = 28.2 град.С
   Температура зимняя = -21.4 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 540.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :013 город Усть-Каменогорск.
   Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
   Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
   ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 68
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 635.0 м, Y= 1136.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0610184 доли ПДКмр|
| 0.0061018 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0016	T	0.0397	0.0610018	99.97	99.97	1.5378464
	В сумме =			0.0610018	99.97		
Суммарный вклад остальных =				0.0000166	0.03 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :013 город Усть-Каменогорск.
   Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
   Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
   ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 260
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 668.6 м, Y= 935.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0644816 доли ПДКмр|
| 0.0064482 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0016	T	0.0397	0.0644564	99.96	99.96	1.6249365
	В сумме =			0.0644564	99.96		
Суммарный вклад остальных =				0.0000253	0.04 (1 источник)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Группа точек 001
   Город :013 город Усть-Каменогорск.
   Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
   Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
   ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0377160 доли ПДКмр|
| 0.0037716 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 15 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0016	T	0.0397	0.0377159	100.00	100.00	0.950814068

```
|                    В сумме =   0.0377159   100.00                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000000     0.00 (1 источник)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0295033 доли ПДКмр|
                                     |       0.0029503 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    96 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0016 | т |     0.0397|   0.0294814 |  99.93 |  99.93 |  0.743221939  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0294814    99.93                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000219     0.07 (1 источник)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
         Координаты точки :  X=   651.0 м,  Y=   805.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0543093 доли ПДКмр|
                                     |       0.0054309 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    67 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0016 | т |     0.0397|   0.0542886 |  99.96 |  99.96 |    1.3686085  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0542886    99.96                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000208     0.04 (1 источник)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   617.0 м,  Y=  1107.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1480199 доли ПДКмр|
                                     |       0.0592080 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    91 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.0960|   0.0777590 |  52.53 |  52.53 |  0.809905529  |
|  2 | 6030 | П1|     0.0550|   0.0221846 |  14.99 |  67.52 |  0.403694123  |
|  3 | 6022 | П1|     0.0547|   0.0195895 |  13.23 |  80.75 |  0.357983023  |
|  4 | 0016 | т |     0.0215|   0.0076650 |   5.18 |  85.93 |  0.356725335  |
|  5 | 0022 | т |     0.1157|   0.0068577 |   4.63 |  90.57 |  0.059282333  |
|  6 | 0035 | т |     0.0183|   0.0059369 |   4.01 |  94.58 |  0.324776649  |
|  7 | 0015 | т |     0.0643|   0.0035939 |   2.43 |  97.00 |  0.055920463  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1435866    97.00                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0044333     3.00 (4 источника)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   673.9 м,  Y=   912.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1938980 доли ПДКмр|
                                     |       0.0775592 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    68 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.0960|   0.0915970 |  47.24 |  47.24 |  0.954036117  |
|  2 | 6022 | П1|     0.0547|   0.0297553 |  15.35 |  62.59 |  0.543754339  |
|  3 | 6030 | П1|     0.0550|   0.0271809 |  14.02 |  76.60 |  0.494610965  |
|  4 | 6017 | П1|     0.1157|   0.0192030 |   9.90 |  86.51 |  0.166003883  |
|  5 | 0022 | т |     0.1157|   0.0154877 |   7.99 |  94.50 |  0.133886248  |
```

6	0035	т	0.0183	0.0062926	3.25	97.74	0.344232172
			В сумме =	0.1895164	97.74		
Суммарный вклад остальных =				0.0043815	2.26 (5 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0664462 доли ПДКмр|
| 0.0265785 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6017	П1	0.1157	0.0211647	31.85	31.85	0.182962239
2	6030	П1	0.0550	0.0171887	25.87	57.72	0.312784195
3	6022	П1	0.0547	0.0155780	23.44	81.17	0.284674972
4	0016	т	0.0215	0.0047836	7.20	88.36	0.222625673
5	6040	П1	0.0960	0.0043127	6.49	94.86	0.044919323
6	0035	т	0.0183	0.0025196	3.79	98.65	0.137833506
			В сумме =	0.0655473	98.65		
Суммарный вклад остальных =				0.0008989	1.35 (5 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0988541 доли ПДКмр|
| 0.0395417 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6040	П1	0.0960	0.0463126	46.85	46.85	0.482373148
2	6030	П1	0.0550	0.0153989	15.58	62.43	0.280213922
3	6022	П1	0.0547	0.0146785	14.85	77.28	0.268238306
4	0022	т	0.1157	0.0049965	5.05	82.33	0.043193109
5	0035	т	0.0183	0.0041887	4.24	86.57	0.229142860
6	0016	т	0.0215	0.0039228	3.97	90.54	0.182565033
7	0015	т	0.0643	0.0036203	3.66	94.20	0.056331184
8	6017	П1	0.1157	0.0021667	2.19	96.39	0.018730106
			В сумме =	0.0952850	96.39		
Суммарный вклад остальных =				0.0035691	3.61 (3 источника)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1629370 доли ПДКмр|
| 0.0651748 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6040	П1	0.0960	0.0739914	45.41	45.41	0.770663202
2	6017	П1	0.1157	0.0277458	17.03	62.44	0.239853635
3	6022	П1	0.0547	0.0241003	14.79	77.23	0.440413773
4	6030	П1	0.0550	0.0202398	12.42	89.65	0.368303925
5	0022	т	0.1157	0.0085766	5.26	94.92	0.074142173
6	0035	т	0.0183	0.0052747	3.24	98.15	0.288548142
			В сумме =	0.1599285	98.15		
Суммарный вклад остальных =				0.0030085	1.85 (5 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0002 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_б.ф..
Вар.расч. :5 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 635.0 м, Y= 1136.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0840597 доли ПДКмр|
| 0.0008406 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0035	Т	0.001762	0.0219418	26.10	26.10	12.4527903
2	6022	П1	0.00083300	0.0183286	21.80	47.91	22.0030746
3	6030	П1	0.00085100	0.0175125	20.83	68.74	20.5787754
4	0022	Т	0.002749	0.0116336	13.84	82.58	4.2319269
5	6023	П1	0.001558	0.0076229	9.07	91.65	4.8927588
6	6017	П1	0.002749	0.0041977	4.99	96.64	1.5269886
			В сумме =	0.0812371	96.64		
			Суммарный вклад остальных =	0.0028226	3.36 (5 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0002 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_б.ф..
Вар.расч. :5 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 679.8 м, Y= 888.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0933347 доли ПДКмр | 0.0009333 мг/м3

Достигается при опасном направлении 65 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0035	Т	0.001762	0.0235622	25.24	25.24	13.3724289
2	6017	П1	0.002749	0.0229970	24.64	49.88	8.3656006
3	6022	П1	0.00083300	0.0180645	19.35	69.24	21.6861038
4	6030	П1	0.00085100	0.0158587	16.99	86.23	18.6353645
5	0022	Т	0.002749	0.0126898	13.60	99.83	4.6161685
			В сумме =	0.0931723	99.83		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001623	0.17 (6 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0002 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_б.ф..
Вар.расч. :5 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0508209 доли ПДКмр | 0.0005082 мг/м3

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6017	П1	0.002749	0.0201185	39.59	39.59	7.3184896
2	6030	П1	0.00085100	0.0106472	20.95	60.54	12.5113678
3	0035	Т	0.001762	0.0097145	19.12	79.65	5.5133395
4	6022	П1	0.00083300	0.0094854	18.66	98.32	11.3869982
			В сумме =	0.0499656	98.32		
			Суммарный вклад остальных =	0.0008553	1.68 (7 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0616243 доли ПДКмр | 0.0006162 мг/м3

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0035	Т	0.001762	0.0136575	22.16	22.16	7.7511573
2	6022	П1	0.00083300	0.0112766	18.30	40.46	13.5373859
3	6030	П1	0.00085100	0.0105130	17.06	57.52	12.3537169
4	0022	Т	0.002749	0.0091611	14.87	72.39	3.3325074
5	6017	П1	0.002749	0.0081797	13.27	85.66	2.9755085
6	6023	П1	0.001558	0.0061726	10.02	95.68	3.9618692
			В сумме =	0.0589605	95.68		
			Суммарный вклад остальных =	0.0026638	4.32 (5 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0824559 доли ПДКмр|
                                     |       0.0008246 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    60 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6017 | П1|   0.002749|   0.0235459 |  28.56 |  28.56 |    8.5652504  |
|  2 | 0035 | Т |   0.001762|   0.0209889 |  25.45 |  54.01 |   11.9119558  |
|  3 | 6022 | П1| 0.00083300|   0.0147204 |  17.85 |  71.86 |   17.6715012  |
|  4 | 6030 | П1| 0.00085100|   0.0135075 |  16.38 |  88.24 |   15.8725557  |
|  5 | 0022 | Т |   0.002749|   0.0095999 |  11.64 |  99.89 |    3.4921386  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.0823625    99.89                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000934     0.11 (6 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
                ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   635.0 м,  Y=  1136.7 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0164230 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003285 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    95 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0016 | Т |   0.001479|   0.0113724 |  69.25 |  69.25 |    7.6892309  |
|  2 | 6023 | П1|   0.001504|   0.0050505 |  30.75 | 100.00 |    3.3580692  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.0164229   100.00                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000001     0.00 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
                ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   647.6 м,  Y=  1104.2 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0169386 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003388 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    93 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0016 | Т |   0.001479|   0.0117607 |  69.43 |  69.43 |    7.9518003  |
|  2 | 6023 | П1|   0.001504|   0.0051777 |  30.57 | 100.00 |    3.4426353  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.0169384   100.00                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000001     0.00 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
                ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
         Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0070313 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001406 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    15 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0016 | Т |   0.001479|   0.0070313 | 100.00 | 100.00 |    4.7540698  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
```

```
|                  В сумме =   0.0070313   100.00                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000000     0.00 (2 источника)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0093888 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001878 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    96 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0016 | т |   0.001479|   0.0054961 |  58.54 |  58.54 |    3.7161090  |
|  2 | 6023 | П1|   0.001504|   0.0038925 |  41.46 | 100.00 |    2.5880914  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0093886   100.00                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000002     0.00 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
         Координаты точки :  X=   651.0 м,  Y=   805.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0109437 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002189 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    68 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0016 | т |   0.001479|   0.0099099 |  90.55 |  90.55 |    6.7004170  |
|  2 | 6023 | П1|   0.001504|   0.0010337 |   9.45 | 100.00 |  0.687274098  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0109436   100.00                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000002     0.00 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
                 ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   667.7 м,  Y=   710.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0352716 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005291 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6017 | П1|   0.002834|   0.0192842 |  54.67 |  54.67 |    6.8045735  |
|  2 | 6040 | П1| 0.00060400|   0.0106248 |  30.12 |  84.80 |   17.5908089  |
|  3 | 0022 | т |   0.002834|   0.0029289 |   8.30 |  93.10 |    1.0334774  |
|  4 | 0016 | т | 0.00050400|   0.0014093 |   4.00 |  97.10 |    2.7961640  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0342471    97.10                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0010245     2.90 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
                 ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   778.3 м,  Y=  1639.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0461840 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006928 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   120 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6017 | П1|   0.002834|   0.0336315 |  72.82 |  72.82 |   11.8671350  |
|  2 | 0022 | т |   0.002834|   0.0125178 |  27.10 |  99.92 |    4.4170165  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0461493    99.92                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000347     0.08 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0222195 доли ПДКмр|
| 0.0003333 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6017	П1	0.002834	0.0164191	73.90	73.90	5.7936063
2	0016	Т	0.00050400	0.0030309	13.64	87.54	6.0136552
3	0022	Т	0.002834	0.0024306	10.94	98.47	0.857640922
			В сумме =	0.0218805	98.47		
			Суммарный вклад остальных =	0.0003390	1.53 (3 источника)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0250952 доли ПДКмр|
| 0.0003764 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6017	П1	0.002834	0.0179942	71.70	71.70	6.3493900
2	0022	Т	0.002834	0.0062012	24.71	96.41	2.1881342
			В сумме =	0.0241953	96.41		
			Суммарный вклад остальных =	0.0008998	3.59 (4 источника)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0392102 доли ПДКмр|
| 0.0005882 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 58 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6017	П1	0.002834	0.0196965	50.23	50.23	6.9500637
2	6040	П1	0.00060400	0.0123948	31.61	81.84	20.5212402
3	0022	Т	0.002834	0.0046131	11.77	93.61	1.6277637
4	0016	Т	0.00050400	0.0014491	3.70	97.30	2.8751638
			В сумме =	0.0381535	97.30		
			Суммарный вклад остальных =	0.0010567	2.70 (2 источника)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7586398 доли ПДКмр|
| 0.1517280 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.3617400	47.68 (Вклад источников 52.32%)		
1	6010	П1	0.3227	0.2241930	56.49	56.49	0.694741246
2	6005	П1	1.3289	0.1481194	37.32	93.81	0.111460155
3	6017	П1	0.0127	0.0125103	3.15	96.96	0.983362675
			В сумме =	0.7465627	96.96		
			Суммарный вклад остальных =	0.0120770	3.04 (16 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 684.7 м, Y= 1416.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7908478 доли ПДКмр|
| 0.1581696 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 106 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.3402679	43.03 (Вклад источников 56.97%)		
1	6010	П1	0.3227	0.2811737	62.40	62.40	0.694741246
2	6020	П1	0.0948	0.0459196	10.19	72.59	0.484358251
3	0003	Т	294.80	0.0290028	6.44	79.03	0.000098380
4	6005	П1	1.3289	0.0259549	5.76	84.79	0.019531116
5	6019	П1	0.0362	0.0163499	3.63	88.42	0.451136380
6	6031	П1	0.0369	0.0161357	3.58	92.00	0.436975241
7	6017	П1	0.0127	0.0120288	2.67	94.67	0.945511341
8	6030	П1	0.0172	0.0079117	1.76	96.43	0.460274756
В сумме =				0.7747450	96.43		
Суммарный вклад остальных =				0.0161028	3.57 (11 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5437970 доли ПДКмр|
| 0.1087594 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 2.96 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.5049685	92.86 (Вклад источников 7.14%)		
1	0003	Т	294.80	0.0155672	40.09	40.09	0.000052806
2	6031	П1	0.0369	0.0087403	22.51	62.60	0.236698329
3	6019	П1	0.0362	0.0077326	19.91	82.52	0.213363186
4	0015	Т	0.0163	0.0043921	11.31	93.83	0.269635975
5	0014	Т	0.0164	0.0014365	3.70	97.53	0.087438419
В сумме =				0.5428373	97.53		
Суммарный вклад остальных =				0.0009598	2.47 (14 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7047079 доли ПДКмр|
| 0.1409416 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.3976945	56.43 (Вклад источников 43.57%)		
1	6010	П1	0.3227	0.1515128	49.35	49.35	0.469515959
2	6005	П1	1.3289	0.1002461	32.65	82.00	0.075435398
3	6020	П1	0.0948	0.0297255	9.68	91.68	0.313543916
4	6017	П1	0.0127	0.0114417	3.73	95.41	0.899366856
В сумме =				0.6906208	95.41		
Суммарный вклад остальных =				0.0140871	4.59 (15 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7316439 доли ПДКмр|
| 0.1463288 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.3797372	51.90 (Вклад источников 48.10%)		
1	6010	П1	0.3227	0.1581289	44.93	44.93	0.490018283
2	6005	П1	1.3289	0.1327362	37.72	82.65	0.099884265
3	6020	П1	0.0948	0.0470883	13.38	96.03	0.496685803
В сумме =				0.7176906	96.03		
Суммарный вклад остальных =				0.0139533	3.97 (16 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   637.7 м, Y= 1166.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2596756 доли ПДКмр|
                                     | 0.1038703 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   74 град.
                        и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`	0.1552162	59.77 (Вклад источников 40.23%)
1	6005	П1	0.2159	0.0613794	58.76	58.76	0.284237772
2	6010	П1	0.0524	0.0359722	34.44	93.20	0.686073720
3	6020	П1| 0.0154| 0.0035991	3.45	96.64	0.233509064
В сумме =   0.2561670   96.64
Суммарный вклад остальных =   0.0035087   3.36 (16 источников)
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   755.3 м, Y= 1596.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2709653 доли ПДКмр|
                                     | 0.1083861 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   119 град.
                        и скорости ветра 0.77 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`	0.1476898	54.51 (Вклад источников 45.49%)
1	6005	П1	0.2159	0.0813287	65.97	65.97	0.376619369
2	6010	П1	0.0524	0.0334256	27.11	93.09	0.637503803
3	6020	П1| 0.0154| 0.0032035	2.60	95.69	0.207846880
В сумме =   0.2656476   95.69
Суммарный вклад остальных =   0.0053176   4.31 (16 источников)
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
         Координаты точки : X= 1087.0 м, Y=   335.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2306431 доли ПДКмр|
                                     | 0.0922572 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   7 град.
                        и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`	0.1745713	75.69 (Вклад источников 24.31%)
1	6005	П1	0.2159	0.0311784	55.60	55.60	0.144381836
2	6010	П1	0.0524	0.0186339	33.23	88.84	0.355390817
3	6020	П1	0.0154	0.0028783	5.13	93.97	0.186747447
4	6030	П1| 0.002793| 0.0010983	1.96	95.93	0.393244565
В сумме =   0.2283602   95.93
Суммарный вклад остальных =   0.0022829   4.07 (15 источников)
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки : X=   455.0 м, Y= 1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2425763 доли ПДКмр|
                                     | 0.0970305 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   78 град.
~~~~~~

и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.1666158	68.69 (Вклад источников 31.31%)		
1	6005	П1	0.2159	0.0437226	57.56	57.56	0.202471703
2	6010	П1	0.0524	0.0256309	33.74	91.30	0.488841504
3	6020	П1	0.0154	0.0028506	3.75	95.05	0.184950516
			В сумме =	0.2388199	95.05		
Суммарный вклад остальных =				0.0037565	4.95 (16 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2435203 доли ПДКмр | 0.0974081 мг/м3

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.1659865	68.16 (Вклад источников 31.84%)		
1	6005	П1	0.2159	0.0434920	56.09	56.09	0.201403990
2	6010	П1	0.0524	0.0268425	34.62	90.71	0.511949301
3	6020	П1	0.0154	0.0036154	4.66	95.38	0.234567940
			В сумме =	0.2399364	95.38		
Суммарный вклад остальных =				0.0035839	4.62 (16 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0621388 доли ПДКмр | 0.0093208 мг/м3

Достигается при опасном направлении 72 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6005	П1	0.0333	0.0489709	78.81	78.81	1.4690964
2	6010	П1	0.066070	0.0123088	19.81	98.62	0.1862994
			В сумме =	0.0612797	98.62		
Суммарный вклад остальных =				0.0008591	1.38 (3 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1030.5 м, Y= 1931.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0773596 доли ПДКмр | 0.0116039 мг/м3

Достигается при опасном направлении 163 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6005	П1	0.0333	0.0528884	68.37	68.37	1.5866199
2	6020	П1	0.0194	0.0161321	20.85	89.22	0.830482602
3	6010	П1	0.066070	0.0083391	10.78	100.00	0.126216134
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0334483 доли ПДКмр|
| 0.0050172 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6005	П1	0.0333	0.0138203	41.32	41.32	0.414599329
2	6020	П1	0.0194	0.0137191	41.02	82.33	0.706258237
3	6010	П1	0.066070	0.0059090	17.67	100.00	0.089435447

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0399908 доли ПДКмр|
| 0.0059986 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6005	П1	0.0333	0.0279246	69.83	69.83	0.837720633
2	6010	П1	0.066070	0.0086780	21.70	91.53	0.131345543
3	6020	П1	0.0194	0.0033295	8.33	99.85	0.171403080
			В сумме =	0.0399321	99.85		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000587	0.15 (2 источника)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0499424 доли ПДКмр|
| 0.0074914 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6005	П1	0.0333	0.0251409	50.34	50.34	0.754212260
2	6020	П1	0.0194	0.0136105	27.25	77.59	0.700671494
3	6010	П1	0.066070	0.0111909	22.41	100.00	0.169379446

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -210.2 м, Y= 1733.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3997230 доли ПДКмр|
| 0.1998615 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.3361847	84.10 (Вклад источников 15.90%)		
1	0003	Т	615.57	0.0560631	88.24	88.24	0.000091076
2	6010	П1	0.0420	0.0060577	9.53	97.77	0.144224420
			В сумме =	0.3983055	97.77		
			Суммарный вклад остальных =	0.0014175	2.23 (6 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 684.7 м, Y= 1416.1 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3906935 доли ПДКмр|
                                     |       0.1953467 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   106 град.
                        и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3422044 |  87.59 (Вклад источников 12.41%)|
|  1 | 6010 | П1|     0.0420|   0.0239413 |  49.37 |  49.37 |  0.570003629  |
|  2 | 0003 | Т |     615.57|   0.0204629 |  42.20 |  91.58 |  0.000033242  |
|  3 | 6020 | П1|     0.0124|   0.0025825 |   5.33 |  96.90 |  0.208419904  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.3891910    96.90                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.0015024     3.10 (5 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
         Координаты точки : X= 1087.0 м, Y=   335.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3742890 доли ПДКмр|
                                     |       0.1871445 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                        и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3531407 |  94.35 (Вклад источников  5.65%)|
|  1 | 0003 | Т |     615.57|   0.0198886 |  94.04 |  94.04 |  0.000032310  |
|  2 | 6019 | П1|   0.006421|   0.0005199 |   2.46 |  96.50 |  0.080967925  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.3735493    96.50                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.0007397     3.50 (6 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки : X=   455.0 м, Y= 1167.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3853416 доли ПДКмр|
                                     |       0.1926708 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                        и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3457723 |  89.73 (Вклад источников 10.27%)|
|  1 | 0003 | Т |     615.57|   0.0256878 |  64.92 |  64.92 |  0.000041730  |
|  2 | 6010 | П1|     0.0420|   0.0105561 |  26.68 |  91.60 |  0.251322955  |
|  3 | 6020 | П1|     0.0124|   0.0022315 |   5.64 |  97.24 |  0.180093080  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.3842477    97.24                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.0010940     2.76 (5 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
         Координаты точки : X=   651.0 м, Y=   805.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3762772 доли ПДКмр|
                                     |       0.1881386 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    71 град.
                        и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3518152 |  93.50 (Вклад источников  6.50%)|
|  1 | 0003 | Т |     615.57|   0.0222592 |  91.00 |  91.00 |  0.000036161  |
|  2 | 6019 | П1|   0.006421|   0.0005293 |   2.16 |  93.16 |  0.082436256  |
|  3 | 6020 | П1|     0.0124|   0.0005248 |   2.15 |  95.30 |  0.042350058  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.3751286    95.30                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.0011486     4.70 (5 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   637.7 м, Y= 1166.3 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7512060 доли ПДКмр|
```

```
                                    |       3.7560302 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра  0.69 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.7111959 |  94.67 (Вклад источников  5.33%)|
|  1 | 6010 | П1|     0.3936|   0.0220348 |  55.07 |  55.07 |  0.055982754  |
|  2 | 6005 | П1|     0.4222|   0.0084127 |  21.03 |  76.10 |  0.019924821  |
|  3 | 6020 | П1|     0.1158|   0.0027566 |   6.89 |  82.99 |  0.023803405  |
|  4 | 6039 | П1|     0.0500|   0.0014886 |   3.72 |  86.71 |  0.029772853  |
|  5 | 6017 | П1|     0.0236|   0.0008982 |   2.24 |  88.95 |  0.038061831  |
|  6 | 6019 | П1|     0.1155|   0.0008214 |   2.05 |  91.01 |  0.007113335  |
|  7 | 6031 | П1|     0.1118|   0.0007485 |   1.87 |  92.88 |  0.006695102  |
|  8 | 6030 | П1|     0.0236|   0.0007429 |   1.86 |  94.74 |  0.031480420  |
|  9 | 6022 | П1|     0.0181|   0.0006517 |   1.63 |  96.36 |  0.036092311  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7497513    96.36                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0014548     3.64 (10 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   699.0 м,  Y=  1462.4 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7543430 доли ПДКмр|
                                    |       3.7717152 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   109 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.7091046 |  94.00 (Вклад источников  6.00%)|
|  1 | 6010 | П1|     0.3936|   0.0242347 |  53.57 |  53.57 |  0.061571844  |
|  2 | 6005 | П1|     0.4222|   0.0102391 |  22.63 |  76.20 |  0.024250589  |
|  3 | 6020 | П1|     0.1158|   0.0025928 |   5.73 |  81.94 |  0.022389194  |
|  4 | 6039 | П1|     0.0500|   0.0016475 |   3.64 |  85.58 |  0.032949559  |
|  5 | 6019 | П1|     0.1155|   0.0012073 |   2.67 |  88.25 |  0.010455389  |
|  6 | 6031 | П1|     0.1118|   0.0011394 |   2.52 |  90.77 |  0.010191316  |
|  7 | 6017 | П1|     0.0236|   0.0009344 |   2.07 |  92.83 |  0.039595075  |
|  8 | 6030 | П1|     0.0236|   0.0008221 |   1.82 |  94.65 |  0.034836296  |
|  9 | 6007 | П1|     0.0646|   0.0006835 |   1.51 |  96.16 |  0.010586695  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7526053    96.16                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0017378     3.84 (10 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7404812 доли ПДКмр|
                                    |       3.7024060 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     7 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.7183458 |  97.01 (Вклад источников  2.99%)|
|  1 | 6010 | П1|     0.3936|   0.0111947 |  50.57 |  50.57 |  0.028441759  |
|  2 | 6005 | П1|     0.4222|   0.0048627 |  21.97 |  72.54 |  0.011516862  |
|  3 | 6020 | П1|     0.1158|   0.0017227 |   7.78 |  80.32 |  0.014875527  |
|  4 | 6039 | П1|     0.0500|   0.0016157 |   7.30 |  87.62 |  0.032314282  |
|  5 | 6030 | П1|     0.0236|   0.0007451 |   3.37 |  90.99 |  0.031576589  |
|  6 | 6022 | П1|     0.0181|   0.0005873 |   2.65 |  93.64 |  0.032524340  |
|  7 | 6017 | П1|     0.0236|   0.0005352 |   2.42 |  96.06 |  0.022681084  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7396092    96.06                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0008720     3.94 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7452302 доли ПДКмр|
                                    |       3.7261510 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    82 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.7151799	95.97	(Вклад источников 4.03%)	
1	6010	П1	0.3936	0.0155787	51.84	51.84	0.039579939
2	6005	П1	0.4222	0.0062635	20.84	72.69	0.014834712
3	6020	П1	0.1158	0.0019636	6.53	79.22	0.016955536
4	6039	П1	0.0500	0.0013460	4.48	83.70	0.026920540
5	6019	П1	0.1155	0.0008069	2.69	86.38	0.006988089
6	6031	П1	0.1118	0.0007477	2.49	88.87	0.006688150
7	6017	П1	0.0236	0.0007002	2.33	91.20	0.029671082
8	6030	П1	0.0236	0.0006542	2.18	93.38	0.027721258
9	6022	П1	0.0181	0.0005465	1.82	95.20	0.030264558
В сумме =				0.7437872	95.20		
Суммарный вклад остальных =				0.0014430	4.80 (10 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7452409 доли ПДКмр| 3.7262046 мг/м3

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.67 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.7151726	95.97	(Вклад источников 4.03%)	
1	6010	П1	0.3936	0.0156127	51.92	51.92	0.039666533
2	6005	П1	0.4222	0.0063426	21.09	73.02	0.015022024
3	6020	П1	0.1158	0.0023663	7.87	80.89	0.020433605
4	6039	П1	0.0500	0.0015948	5.30	86.19	0.031895824
5	6040	П1	0.0293	0.0007893	2.62	88.82	0.026893172
6	6030	П1	0.0236	0.0007604	2.53	91.35	0.032223530
7	6017	П1	0.0236	0.0007176	2.39	93.73	0.030411147
8	6022	П1	0.0181	0.0006567	2.18	95.92	0.036371283
В сумме =				0.7440132	95.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0012277	4.08 (11 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 635.0 м, Y= 1136.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0708869 доли ПДКмр| 0.0014177 мг/м3

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6040	П1	0.002385	0.0318043	44.87	44.87	13.3351507
2	0016	Т	0.001939	0.0146812	20.71	65.58	7.5715528
3	0035	Т	0.001864	0.0080420	11.34	76.92	4.3143997
4	6023	П1	0.001113	0.0069418	9.79	86.71	6.2370310
5	6030	П1	0.00038800	0.0050840	7.17	93.89	13.1031094
6	0015	Т	0.00080500	0.0022152	3.13	97.01	2.7518373
В сумме =				0.0687687	97.01		
Суммарный вклад остальных =				0.0021182	2.99 (4 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 673.9 м, Y= 912.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0764306 доли ПДКмр| 0.0015286 мг/м3

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6040	П1	0.002385	0.0346796	45.37	45.37	14.5407248
2	0016	Т	0.001939	0.0090488	11.84	57.21	4.6667442
3	0035	Т	0.001864	0.0087400	11.44	68.65	4.6888394
4	6017	П1	0.001726	0.0086372	11.30	79.95	5.0041628
5	0022	Т	0.001697	0.0077361	10.12	90.07	4.5586748

```
|  6 | 6030 | П1| 0.00038800|   0.0072553 |   9.49 |  99.56 |   18.6993046  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0760970    99.56                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0003336     0.44 (4 источника)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0357605 доли ПДКмр|
                                     |       0.0007152 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 0.77 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6017 | П1|   0.001726|   0.0113816 |  31.83 |  31.83 |    6.5942063  |
|  2 | 6040 | П1|   0.002385|   0.0079048 |  22.10 |  53.93 |    3.3143764  |
|  3 | 0016 | Т |   0.001939|   0.0061150 |  17.10 |  71.03 |    3.1537051  |
|  4 | 0035 | Т |   0.001864|   0.0039586 |  11.07 |  82.10 |    2.1237392  |
|  5 | 6030 | П1| 0.00038800|   0.0032925 |   9.21 |  91.31 |    8.4858809  |
|  6 | 0022 | Т |   0.001697|   0.0024415 |   6.83 |  98.14 |    1.4387099  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0350941    98.14                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0006664     1.86 (4 источника)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0538882 доли ПДКмр|
                                     |       0.0010778 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|   0.002385|   0.0230398 |  42.75 |  42.75 |    9.6602888  |
|  2 | 0016 | Т |   0.001939|   0.0103971 |  19.29 |  62.05 |    5.3621178  |
|  3 | 0035 | Т |   0.001864|   0.0066666 |  12.37 |  74.42 |    3.5765138  |
|  4 | 6023 | П1|   0.001113|   0.0053031 |   9.84 |  84.26 |    4.7646990  |
|  5 | 6030 | П1| 0.00038800|   0.0037302 |   6.92 |  91.18 |    9.6138887  |
|  6 | 0022 | Т |   0.001697|   0.0020528 |   3.81 |  94.99 |    1.2096455  |
|  7 | 0015 | Т | 0.00080500|   0.0018454 |   3.42 |  98.42 |    2.2924790  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0530351    98.42                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0008531     1.58 (3 источника)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0693376 доли ПДКмр|
                                     |       0.0013868 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|   0.002385|   0.0296345 |  42.74 |  42.74 |   12.4253836  |
|  2 | 6017 | П1|   0.001726|   0.0140582 |  20.27 |  63.01 |    8.1449385  |
|  3 | 0035 | Т |   0.001864|   0.0080147 |  11.56 |  74.57 |    4.2997174  |
|  4 | 0016 | Т |   0.001939|   0.0067855 |   9.79 |  84.36 |    3.4994907  |
|  5 | 6030 | П1| 0.00038800|   0.0058061 |   8.37 |  92.73 |   14.9641409  |
|  6 | 0022 | Т |   0.001697|   0.0049949 |   7.20 |  99.94 |    2.9433558  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0692938    99.94                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000438     0.06 (4 источника)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8724361 доли ПДКмр|
                                     |       0.1744872 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 102 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.3642|   0.5054885 |  57.94 |  57.94 |    1.3881136  |
|  2 | 6026 | П1|     0.4195|   0.3669476 |  42.06 | 100.00 |  0.874719799  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.8724361   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   648.5 м, Y= 1201.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9079994 доли ПДКмр|
                                     | 0.1815999 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   106 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.3642|   0.5151633 |  56.74 |  56.74 |    1.4146814  |
|  2 | 6026 | П1|     0.4195|   0.3928360 |  43.26 | 100.00 |  0.936432004  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.9079993   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки : X= 1087.0 м, Y=   335.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5858155 доли ПДКмр|
                                     | 0.1171631 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   37 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6026 | П1|     0.4195|   0.5858155 | 100.00 | 100.00 |    1.3964514  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки : X=   455.0 м, Y= 1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6117225 доли ПДКмр|
                                     | 0.1223445 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   100 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.3642|   0.3434837 |  56.15 |  56.15 |  0.943234921  |
|  2 | 6026 | П1|     0.4195|   0.2682388 |  43.85 | 100.00 |  0.639420390  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.6117225   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
          Координаты точки : X=   651.0 м, Y=   805.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4691609 доли ПДКмр|
                                     | 0.0938322 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   59 град.
                       и скорости ветра 10.40 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.3642|   0.4691609 | 100.00 | 100.00 |    1.2883549  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
```

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1401287 доли ПДКмр|
| 0.0840772 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 102 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6040 | П1 | 0.1798 | 0.0832031 | 59.38 | 59.38 | 0.462704509 |
| 2 | 6026 | П1 | 0.1952 | 0.0569256 | 40.62 | 100.00 | 0.291573286 |
| | | В сумме = | | 0.1401287 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 648.5 м, Y= 1201.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1457373 доли ПДКмр|
| 0.0874424 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 106 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6040 | П1 | 0.1798 | 0.0847955 | 58.18 | 58.18 | 0.471560478 |
| 2 | 6026 | П1 | 0.1952 | 0.0609417 | 41.82 | 100.00 | 0.312144011 |
| | | В сумме = | | 0.1457373 | 100.00 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0908792 доли ПДКмр|
| 0.0545275 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 37 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6026 | П1 | 0.1952 | 0.0908792 | 100.00 | 100.00 | 0.465483755 |
| | Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | |

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0982606 доли ПДКмр|
| 0.0589564 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6040 | П1 | 0.1798 | 0.0594958 | 60.55 | 60.55 | 0.330865115 |
| 2 | 6026 | П1 | 0.1952 | 0.0387648 | 39.45 | 100.00 | 0.198553547 |
| | | В сумме = | | 0.0982606 | 100.00 | | |

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0772236 доли ПДКмр|
| 0.0463341 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 10.40 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6040 | П1 | 0.1798 | 0.0772236 | 100.00 | 100.00 | 0.429451585 |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3426974 доли ПДКмр|
| 0.0342697 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.1004 | 0.1843822 | 53.80 | 53.80 | 1.8366408 |
| 2 | 6040 | П1 | 0.0601 | 0.1583152 | 46.20 | 100.00 | 2.6341083 |
| | | В сумме = | 0.3426974 | | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 648.5 м, Y= 1201.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3580691 доли ПДКмр|
| 0.0358069 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 106 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.1004 | 0.1880187 | 52.51 | 52.51 | 1.8728639 |
| 2 | 6040 | П1 | 0.0601 | 0.1700504 | 47.49 | 100.00 | 2.8293631 |
| | | В сумме = | 0.3580691 | | 100.00 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2803823 доли ПДКмр|
| 0.0280382 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 37 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.1004 | 0.2803823 | 100.00 | 100.00 | 2.7929025 |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2417647 доли ПДКмр|
| 0.0241765 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 град.

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.1004 | 0.1283841 | 53.10 | 53.10 | 1.2788407 |
| 2 | 6040 | П1 | 0.0601 | 0.1133806 | 46.90 | 100.00 | 1.8864701 |
| | | В сумме = | | 0.2417647 | 100.00 | | |

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1998194 доли ПДКмр | 0.0199819 мг/м3

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.1004 | 0.1998194 | 100.00 | 100.00 | 1.9904112 |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3401615 доли ПДКмр | 0.0340161 мг/м3

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.1258 | 0.2310752 | 67.93 | 67.93 | 1.8366410 |
| 2 | 6040 | П1 | 0.0414 | 0.1090863 | 32.07 | 100.00 | 2.6341083 |
| | | В сумме = | | 0.3401615 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 648.5 м, Y= 1201.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3528049 доли ПДКмр | 0.0352805 мг/м3

Достигается при опасном направлении 106 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.1258 | 0.2356325 | 66.79 | 66.79 | 1.8728639 |
| 2 | 6040 | П1 | 0.0414 | 0.1171724 | 33.21 | 100.00 | 2.8293629 |
| | | В сумме = | | 0.3528049 | 100.00 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3513862 доли ПДКмр | 0.0351386 мг/м3

Достигается при опасном направлении 37 град.

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.1258 | 0.3513862 | 100.00 | 100.00 | 2.7929025 |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2396296 доли ПДКмр | 0.0239630 мг/м3

Достигается при опасном направлении 101 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.1258 | 0.1675995 | 69.94 | 69.94 | 1.3321210 |
| 2 | 6040 | П1 | 0.0414 | 0.0720301 | 30.06 | 100.00 | 1.7393117 |
| | | В сумме = | | 0.2396296 | 100.00 | | |

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2504216 доли ПДКмр | 0.0250422 мг/м3

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.1258 | 0.2504216 | 100.00 | 100.00 | 1.9904113 |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :1240 - Этилацетат (674)
ПДКмр для примеси 1240 = 0.1 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1040.7 м, Y= 324.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1253137 доли ПДКмр | 0.0125314 мг/м3

Достигается при опасном направлении 39 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.0499 | 0.1253137 | 100.00 | 100.00 | 2.5134623 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :1240 - Этилацетат (674)
ПДКмр для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1221.1 м, Y= 238.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1320540 доли ПДКмр | 0.0132054 мг/м3

Достигается при опасном направлении 25 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6026 | П1 | 0.0499 | 0.1320540 | 100.00 | 100.00 | 2.6486559 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :1240 - Этилацетат (674)
ПДКмр для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1392457 доли ПДКмр|
| 0.0139246 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 37 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6026 | П1 | 0.0499 | 0.1392457 | 100.00 | 100.00 | 2.7929025 |

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0671420 доли ПДКмр|
| 0.0067142 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 102 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6026 | П1 | 0.0499 | 0.0671420 | 100.00 | 100.00 | 1.3466917 |

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0992359 доли ПДКмр|
| 0.0099236 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6026 | П1 | 0.0499 | 0.0992359 | 100.00 | 100.00 | 1.9904113 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2488178 доли ПДКмр|
| 0.0870862 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 102 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6040 | П1 | 0.2154 | 0.1708363 | 68.66 | 68.66 | 0.793207765 |
| 2 | 6026 | П1 | 0.1560 | 0.0779815 | 31.34 | 100.00 | 0.499839932 |
| | | В сумме = | 0.2488179 | 100.00 | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 648.5 м, Y= 1201.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2575892 доли ПДКмр|
| 0.0901562 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 106 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6040 | П1 | 0.2154 | 0.1741060 | 67.59 | 67.59 | 0.808389306 |
| 2 | 6026 | П1 | 0.1560 | 0.0834832 | 32.41 | 100.00 | 0.535104036 |

```
|                  В сумме =   0.2575892   100.00                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1244940 доли ПДКмр|
                                     |       0.0435729 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    37 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6026 | П1|     0.1560|   0.1244940 | 100.00 | 100.00 |  0.797972202  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1752629 доли ПДКмр|
                                     |       0.0613420 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    99 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.2154|   0.1221596 |  69.70 |  69.70 |  0.567197323  |
|  2 | 6026 | П1|     0.1560|   0.0531033 |  30.30 | 100.00 |  0.340377539  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.1752629   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
          Координаты точки :  X=   651.0 м,  Y=   805.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1585589 доли ПДКмр|
                                     |       0.0554956 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    59 град.
                        и скорости ветра 10.40 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.2154|   0.1585589 | 100.00 | 100.00 |  0.736202657  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   637.7 м,  Y=  1166.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0421144 доли ПДКмр|
                                     |       0.0505373 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    78 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6010 | П1|     0.0982|   0.0405883 |  96.38 |  96.38 |  0.413280934  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0405883    96.38                               |
| Суммарный вклад остальных =   0.0015261     3.62 (3 источника)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Фоновая концентрация не задана
```

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 684.7 м, Y= 1416.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0502722 доли ПДКмр|
| 0.0603266 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 106 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6010	П1	0.0982	0.0460234	91.55	91.55	0.468622774
2	6020	П1	0.0289	0.0023343	4.64	96.19	0.080726370
			В сумме =	0.0483577	96.19		
			Суммарный вклад остальных =	0.0019144	3.81 (2 источника)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0179454 доли ПДКмр|
| 0.0215345 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6010	П1	0.0982	0.0148433	82.71	82.71	0.151138484
2	6020	П1	0.0289	0.0031021	17.29	100.00	0.107281029
	Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)						

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0271126 доли ПДКмр|
| 0.0325351 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 81 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6010	П1	0.0982	0.0250176	92.27	92.27	0.254735738
2	6020	П1	0.0289	0.0019115	7.05	99.32	0.066106714
			В сумме =	0.0269291	99.32		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001834	0.68 (2 источника)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0282768 доли ПДКмр|
| 0.0339321 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6010	П1	0.0982	0.0258831	91.53	91.53	0.263548195
2	6020	П1	0.0289	0.0023937	8.47	100.00	0.082780957
	Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)						

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0978443 доли ПДКмр|
| 0.0048922 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6042	П1	0.008333	0.0487773	49.85	49.85	5.8535151
2	6038	П1	0.008333	0.0256828	26.25	76.10	3.0820589
3	0043	Т	0.0151	0.0230071	23.51	99.61	1.5216336
			В сумме =	0.0974672	99.61		
			Суммарный вклад остальных =	0.0003770	0.39 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 658.8 м, Y= 1297.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1012055 доли ПДКмр | 0.0050603 мг/м3

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6042	П1	0.008333	0.0471796	46.62	46.62	5.6617794
2	6038	П1	0.008333	0.0297895	29.43	76.05	3.5748820
3	0043	Т	0.0151	0.0236537	23.37	99.42	1.5643986
			В сумме =	0.1006228	99.42		
			Суммарный вклад остальных =	0.0005827	0.58 (1 источник)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0691044 доли ПДКмр | 0.0034552 мг/м3

Достигается при опасном направлении 19 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6042	П1	0.008333	0.0368563	53.33	53.33	4.4229302
2	0043	Т	0.0151	0.0303825	43.97	97.30	2.0094221
			В сумме =	0.0672387	97.30		
			Суммарный вклад остальных =	0.0018656	2.70 (2 источника)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0727623 доли ПДКмр | 0.0036381 мг/м3

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6042	П1	0.008333	0.0324471	44.59	44.59	3.8938041
2	0043	Т	0.0151	0.0206121	28.33	72.92	1.3632317
3	6038	П1	0.008333	0.0193372	26.58	99.50	2.3205552
			В сумме =	0.0723963	99.50		
			Суммарный вклад остальных =	0.0003660	0.50 (1 источник)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0798241 доли ПДКмр | 0.0039912 мг/м3

Достигается при опасном направлении 64 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6042	П1	0.008333	0.0432279	54.15	54.15	5.1875567
2	0043	Т	0.0151	0.0252639	31.65	85.80	1.6708908

```
|  3 | 6038 | П1|   0.008333|   0.0112500 |  14.09 |  99.90 |    1.3500502  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0797417    99.90                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000824     0.10 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :2750 - Сольвент нафта (1149*)
                ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   637.7 м,  Y=  1166.3 м
                                          ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1226740 доли ПДКмр|
                                     |       0.0245348 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   102 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.0614|   0.0851774 |  69.43 |  69.43 |    1.3881139  |
|  2 | 6026 | П1|     0.0429|   0.0374966 |  30.57 | 100.00 |  0.874719799  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1226740   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :2750 - Сольвент нафта (1149*)
                ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   648.5 м,  Y=  1201.2 м
                                          ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1269497 доли ПДКмр|
                                     |       0.0253899 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   106 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.0614|   0.0868077 |  68.38 |  68.38 |    1.4146816  |
|  2 | 6026 | П1|     0.0429|   0.0401420 |  31.62 | 100.00 |  0.936432064  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1269497   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :2750 - Сольвент нафта (1149*)
                ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м
                                          ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0598617 доли ПДКмр|
                                     |       0.0119723 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    37 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6026 | П1|     0.0429|   0.0598617 | 100.00 | 100.00 |    1.3964514  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м
                                          ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0864418 доли ПДКмр|
                                     |       0.0172884 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    99 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.0614|   0.0609076 |  70.46 |  70.46 |  0.992595553  |
|  2 | 6026 | П1|     0.0429|   0.0255342 |  29.54 | 100.00 |  0.595660686  |
```

```
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0864418   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
         Координаты точки :  X=   651.0 м,  Y=   805.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0790560 доли ПДКмр|
                                     |       0.0158112 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    59 град.
                      и скорости ветра 10.40 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.0614|   0.0790560 | 100.00 | 100.00 |    1.2883550  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   637.7 м,  Y=  1166.3 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0954502 доли ПДКмр|
                                     |       0.0954502 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6026 | П1|     0.2791|   0.0512601 |  53.70 |  53.70 |  0.183664083  |
|  2 | 6040 | П1|     0.1678|   0.0441901 |  46.30 | 100.00 |  0.263410836  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0954502   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   648.5 м,  Y=  1201.2 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0997367 доли ПДКмр|
                                     |       0.0997367 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   106 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6026 | П1|     0.2791|   0.0522711 |  52.41 |  52.41 |  0.187286392  |
|  2 | 6040 | П1|     0.1678|   0.0474657 |  47.59 | 100.00 |  0.282936275  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0997367   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
         Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0779491 доли ПДКмр|
                                     |       0.0779491 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    37 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6026 | П1|     0.2791|   0.0779491 | 100.00 | 100.00 |  0.279290259  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0673397 доли ПДКмр|
| 0.0673397 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6026	П1	0.2791	0.0356921	53.00	53.00	0.127884075
2	6040	П1	0.1678	0.0316476	47.00	100.00	0.188646987
		В сумме =		0.0673397	100.00		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0555518 доли ПДКмр|
| 0.0555518 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6026	П1	0.2791	0.0555518	100.00	100.00	0.199041128
	Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)						

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 635.0 м, Y= 1136.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7655477 доли ПДКмр|
| 0.7655477 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6028	П1	1.1111	0.5605757	73.23	73.23	0.504523158
2	6040	П1	0.4274	0.1053654	13.76	86.99	0.246507436
3	0037	Т	0.1512	0.0820783	10.72	97.71	0.542964518
		В сумме =		0.7480194	97.71		
	Суммарный вклад остальных =			0.0175283	2.29 (10 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 653.1 м, Y= 1031.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8134282 доли ПДКмр|
| 0.8134282 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6028	П1	1.1111	0.5883380	72.33	72.33	0.529509485
2	6040	П1	0.4274	0.1193612	14.67	87.00	0.279251307
3	0037	Т	0.1512	0.0865636	10.64	97.64	0.572635710
		В сумме =		0.7942628	97.64		
	Суммарный вклад остальных =			0.0191654	2.36 (10 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3973704 доли ПДКмр|
| 0.3973704 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6028	П1	1.1111	0.2879926	72.47	72.47	0.259195924
2	6040	П1	0.4274	0.0567296	14.28	86.75	0.132721603
3	0037	Т	0.1512	0.0410376	10.33	97.08	0.271472126
		В сумме =		0.3857598	97.08		
Суммарный вклад остальных =				0.0116106	2.92 (10 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4823690 доли ПДКмр|
| 0.4823690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6028	П1	1.1111	0.3444906	71.42	71.42	0.310044706
2	6040	П1	0.4274	0.0770619	15.98	87.39	0.180290058
3	0037	Т	0.1512	0.0478000	9.91	97.30	0.316206425
		В сумме =		0.4693525	97.30		
Суммарный вклад остальных =				0.0130164	2.70 (10 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6575005 доли ПДКмр|
| 0.6575005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6028	П1	1.1111	0.4653632	70.78	70.78	0.418831050
2	6040	П1	0.4274	0.1093047	16.62	87.40	0.255723625
3	0037	Т	0.1512	0.0660167	10.04	97.44	0.436713606
		В сумме =		0.6406846	97.44		
Суммарный вклад остальных =				0.0168159	2.56 (10 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1910272 доли ПДКмр|
| 0.0955136 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.1349818	70.66 (Вклад источников 29.34%)		
1	6040	П1	0.0750	0.0155728	27.79	27.79	0.207640663
2	0025	Т	0.0432	0.0100569	17.94	45.73	0.232798219
3	6034	П1	0.0862	0.0070284	12.54	58.27	0.081536293
4	6012	П1	0.0301	0.0059926	10.69	68.96	0.199088722
5	6032	П1	0.0551	0.0040137	7.16	76.12	0.072890833
6	6029	П1	0.0253	0.0038466	6.86	82.99	0.152039081
7	6014	П1	0.0290	0.0021232	3.79	86.78	0.073113814
8	6026	П1	0.0202	0.0015599	2.78	89.56	0.077349044
9	6018	П1	0.009400	0.0013462	2.40	91.96	0.143215775
10	6013	П1	0.0460	0.0012002	2.14	94.10	0.026091609
11	6023	П1	0.0108	0.0006734	1.20	95.30	0.062348071
		В сумме =		0.1883957	95.30		
Суммарный вклад остальных =				0.0026315	4.70 (10 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 672.6 м, Y= 1369.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1948275 доли ПДКмр|
| 0.0974138 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.1324483	67.98 (Вклад источников 32.02%)			
1	0026	Т	0.0216	0.0138565	22.21	22.21	0.641505241
2	0025	Т	0.0432	0.0104131	16.69	38.91	0.241044626
3	6034	П1	0.0862	0.0077430	12.41	51.32	0.089826256
4	6040	П1	0.0750	0.0074053	11.87	63.19	0.098738074
5	6012	П1	0.0301	0.0056519	9.06	72.25	0.187770724
6	6029	П1	0.0253	0.0043607	6.99	79.24	0.172361106
7	6032	П1	0.0551	0.0037653	6.04	85.28	0.068380371
8	6014	П1	0.0290	0.0018760	3.01	88.29	0.064601876
9	6026	П1	0.0202	0.0017521	2.81	91.09	0.086880073
10	6018	П1	0.009400	0.0012967	2.08	93.17	0.137944430
11	6013	П1	0.0460	0.0011716	1.88	95.05	0.025469569
	В сумме =		0.1917406	95.05			
Суммарный вклад остальных =			0.0030869	4.95 (10 источников)			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1734028 доли ПДКмр|
| 0.0867014 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.1467315	84.62 (Вклад источников 15.38%)			
1	6034	П1	0.0862	0.0058996	22.12	22.12	0.068440415
2	0025	Т	0.0432	0.0044274	16.60	38.72	0.102485389
3	6040	П1	0.0750	0.0032037	12.01	50.73	0.042716429
4	6012	П1	0.0301	0.0023098	8.66	59.39	0.076736607
5	6013	П1	0.0460	0.0021679	8.13	67.52	0.047128145
6	6032	П1	0.0551	0.0017624	6.61	74.13	0.032006618
7	6029	П1	0.0253	0.0016967	6.36	80.49	0.067063138
8	6026	П1	0.0202	0.0013069	4.90	85.39	0.064806305
9	6014	П1	0.0290	0.0008897	3.34	88.72	0.030638682
10	6018	П1	0.009400	0.0007234	2.71	91.44	0.076958641
11	0026	Т	0.0216	0.0004752	1.78	93.22	0.022000223
12	6033	П1	0.006232	0.0004229	1.59	94.80	0.067861415
13	6015	П1	0.006000	0.0003023	1.13	95.94	0.050375432
	В сумме =		0.1723193	95.94			
Суммарный вклад остальных =			0.0010835	4.06 (8 источников)			

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1806410 доли ПДКмр|
| 0.0903205 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.1419060	78.56 (Вклад источников 21.44%)			
1	6040	П1	0.0750	0.0087803	22.67	22.67	0.117071845
2	0025	Т	0.0432	0.0066242	17.10	39.77	0.153339073
3	6034	П1	0.0862	0.0048212	12.45	52.22	0.055930790
4	6012	П1	0.0301	0.0038378	9.91	62.12	0.127500996
5	6029	П1	0.0253	0.0028535	7.37	69.49	0.112785406
6	6032	П1	0.0551	0.0026993	6.97	76.46	0.049020898
7	6013	П1	0.0460	0.0018791	4.85	81.31	0.040850464
8	0026	Т	0.0216	0.0014653	3.78	85.09	0.067839928
9	6014	П1	0.0290	0.0014445	3.73	88.82	0.049740825
10	6026	П1	0.0202	0.0010740	2.77	91.59	0.053252935
11	6018	П1	0.009400	0.0009327	2.41	94.00	0.099222682
12	6023	П1	0.0108	0.0004892	1.26	95.27	0.045299955
	В сумме =		0.1788071	95.27			
Суммарный вклад остальных =			0.0018338	4.73 (9 источников)			

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1816508 доли ПДКмр 0.0908254 мг/м3

Достигается при опасном направлении 63 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.1412328	77.75	(Вклад источников 22.25%)	
1	6040	П1	0.0750	0.0119298	29.52	29.52	0.159065664
2	0025	т	0.0432	0.0071060	17.58	47.10	0.164491177
3	6012	П1	0.0301	0.0049341	12.21	59.30	0.163922161
4	6013	П1	0.0460	0.0039008	9.65	68.96	0.084799752
5	6029	П1	0.0253	0.0036639	9.07	78.02	0.144817829
6	6034	П1	0.0862	0.0028250	6.99	85.01	0.032772191
7	6032	П1	0.0551	0.0012437	3.08	88.09	0.022587078
8	6018	П1	0.009400	0.0010832	2.68	90.77	0.115229547
9	6014	П1	0.0290	0.0007003	1.73	92.50	0.024114365
10	6026	П1	0.0202	0.0005866	1.45	93.95	0.029085929
11	6020	П1	0.005600	0.0005017	1.24	95.19	0.089587465
			В сумме =	0.1797077	95.19		
			Суммарный вклад остальных =	0.0019430	4.81 (10 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 653.1 м, Y= 1031.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2999628 доли ПДКмр 0.0899888 мг/м3

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 6.72 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6040	П1	0.1667	0.1685255	56.18	56.18	1.0110600
2	0003	т	272.36	0.1302404	43.42	99.60	0.000478197
			В сумме =	0.2987659	99.60		
			Суммарный вклад остальных =	0.0011969	0.40 (8 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1693625 доли ПДКмр 0.0508087 мг/м3

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 4.56 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0003	т	272.36	0.1689137	99.74	99.74	0.000620192
			В сумме =	0.1689137	99.74		
			Суммарный вклад остальных =	0.0004487	0.26 (9 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2385360 доли ПДКмр|
| 0.0715608 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 4.57 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0003	т	272.36	0.2101736	88.11	88.11	0.000771684
2	6040	п1	0.1667	0.0275759	11.56	99.67	0.165440351
			В сумме =	0.2377496	99.67		
			Суммарный вклад остальных =	0.0007864	0.33 (8 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1923074 доли ПДКмр|
| 0.0576922 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 71 град.
и скорости ветра 4.51 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0003	т	272.36	0.1837520	95.55	95.55	0.000674673
			В сумме =	0.1837520	95.55		
			Суммарный вклад остальных =	0.0085553	4.45 (9 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8328751 доли ПДКмр|
| 0.4164375 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 7.15 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0010	т	15.6480	0.6506417	78.12	78.12	0.041579863
2	6001	п1	1.2392	0.1814086	21.78	99.90	0.146390498
			В сумме =	0.8320503	99.90		
			Суммарный вклад остальных =	0.0008247	0.10 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 744.6 м, Y= 1574.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8497754 доли ПДКмр|
| 0.4248877 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 6.70 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0010	т	15.6480	0.6968181	82.00	82.00	0.044530809
2	6001	п1	1.2392	0.1411815	16.61	98.61	0.113928668
			В сумме =	0.8379996	98.61		
			Суммарный вклад остальных =	0.0117757	1.39 (1 источник)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6163909 доли ПДКмр|
| 0.3081954 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 8.45 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0010	Т	15.6480	0.4811349	78.06	78.06	0.030747373
2	6001	П1	1.2392	0.1352243	21.94	99.99	0.109121338
			В сумме =	0.6163592	99.99		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000317	0.01 (1 источник)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6945567 доли ПДКмр|
| 0.3472783 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 7.71 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0010	Т	15.6480	0.5489179	79.03	79.03	0.035079109
2	6001	П1	1.2392	0.1434993	20.66	99.69	0.115799017
			В сумме =	0.6924172	99.69		
			Суммарный вклад остальных =	0.0021394	0.31 (1 источник)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7416424 доли ПДКмр|
| 0.3708212 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 52 град.
и скорости ветра 7.76 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0010	Т	15.6480	0.5673214	76.50	76.50	0.036255202
2	6001	П1	1.2392	0.1742290	23.49	99.99	0.140596837
			В сумме =	0.7415504	99.99		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000920	0.01 (1 источник)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3968160 доли ПДКмр|
| 0.0158726 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0025	Т	0.0288	0.1464865	36.92	36.92	5.0863366
2	6012	П1	0.0136	0.0745148	18.78	55.69	5.4790320
3	6029	П1	0.0116	0.0458236	11.55	67.24	3.9503126
4	6034	П1	0.0434	0.0438517	11.05	78.29	1.0104079
5	6014	П1	0.0137	0.0226472	5.71	84.00	1.6506701
6	6018	П1	0.004000	0.0153938	3.88	87.88	3.8484406
7	6039	П1	0.002200	0.0108090	2.72	90.60	4.9131651
8	6032	П1	0.006044	0.0090356	2.28	92.88	1.4949664
9	6023	П1	0.004000	0.0067304	1.70	94.58	1.6826124
10	6020	П1	0.002600	0.0059736	1.51	96.08	2.2975473
			В сумме =	0.3812663	96.08		
			Суммарный вклад остальных =	0.0155497	3.92 (8 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.

Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 678.3 м, Y= 1392.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7490219 доли ПДКмр|
| 0.0299609 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0026	Т	0.0144	0.3214881	42.92	42.92	22.3255596
2	0025	Т	0.0288	0.1325018	17.69	60.61	4.6007576
3	6034	П1	0.0434	0.0918963	12.27	72.88	2.1174264
4	6012	П1	0.0136	0.0628880	8.40	81.28	4.6241183
5	6029	П1	0.0116	0.0521763	6.97	88.24	4.4979529
6	6014	П1	0.0137	0.0199221	2.66	90.90	1.4520451
7	6020	П1	0.002600	0.0148544	1.98	92.88	5.7132382
8	6018	П1	0.004000	0.0141751	1.89	94.78	3.5437713
9	6039	П1	0.002200	0.0109502	1.46	96.24	4.9773774
			В сумме =	0.7208522	96.24		
			Суммарный вклад остальных =	0.0281697	3.76 (9 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2118931 доли ПДКмр|
| 0.0084757 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 37 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0434	0.1565538	73.88	73.88	3.6072302
2	6014	П1	0.0137	0.0199998	9.44	83.32	1.4577142
3	6033	П1	0.004104	0.0156646	7.39	90.71	3.8169079
4	6032	П1	0.006044	0.0088597	4.18	94.90	1.4658701
5	6023	П1	0.004000	0.0035080	1.66	96.55	0.877012134
			В сумме =	0.2045860	96.55		
			Суммарный вклад остальных =	0.0073071	3.45 (13 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2657552 доли ПДКмр|
| 0.0106302 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0025	Т	0.0288	0.0787988	29.65	29.65	2.7360709
2	6012	П1	0.0136	0.0448106	16.86	46.51	3.2948978
3	6034	П1	0.0434	0.0418990	15.77	62.28	0.965414107
4	6029	П1	0.0116	0.0301289	11.34	73.62	2.5973215
5	6014	П1	0.0137	0.0176757	6.65	80.27	1.2883134
6	6018	П1	0.004000	0.0101692	3.83	84.09	2.5422955
7	6032	П1	0.006044	0.0072337	2.72	86.82	1.1968464
8	6039	П1	0.002200	0.0066273	2.49	89.31	3.0123928
9	6013	П1	0.0212	0.0059489	2.24	91.55	0.280606985
10	6020	П1	0.002600	0.0054923	2.07	93.61	2.1124215
11	6023	П1	0.004000	0.0052108	1.96	95.57	1.3026884
			В сумме =	0.2539951	95.57		
			Суммарный вклад остальных =	0.0117601	4.43 (7 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2951847 доли ПДКмр|
| 0.0118074 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0025	Т	0.0288	0.1136588	38.50	38.50	3.9464862
2	6012	П1	0.0136	0.0550920	18.66	57.17	4.0508852
3	6013	П1	0.0212	0.0486209	16.47	73.64	2.2934377
4	6029	П1	0.0116	0.0474452	16.07	89.71	4.0901046

```
|  5 | 6039 | П1|   0.002200|   0.0091753 |   3.11 |  92.82 |    4.1705933  |
|  6 | 6020 | П1|   0.002600|   0.0073856 |   2.50 |  95.32 |    2.8406332  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2813779    95.32                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0138068     4.68 (12 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   637.7 м, Y= 1166.3 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7368929 доли ПДКмр|
                                     |       0.0736893 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Достигается при опасном направлении   94 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6039 | П1|     0.3500|   0.7368807 | 100.00 | 100.00 |    2.1053734  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7368807   100.00                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000122     0.00 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   648.8 м, Y= 1080.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7649228 доли ПДКмр|
                                     |       0.0764923 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Достигается при опасном направлении   86 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6039 | П1|     0.3500|   0.7649111 | 100.00 | 100.00 |    2.1854601  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7649111   100.00                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000117     0.00 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
         Координаты точки : X= 1087.0 м, Y=   335.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4507877 доли ПДКмр|
                                     |       0.0450788 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Достигается при опасном направлении   13 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6039 | П1|     0.3500|   0.4507812 | 100.00 | 100.00 |    1.2879463  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.4507812   100.00                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000064     0.00 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка №1.
         Координаты точки : X=   455.0 м, Y= 1167.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4469338 доли ПДКмр|
                                     |       0.0446934 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Достигается при опасном направлении   93 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6039 | П1|     0.3500|   0.4469247 | 100.00 | 100.00 |    1.2769278  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
```

```
|                  В сумме =   0.4469247   100.00                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000091     0.00 (1 источник)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
         Координаты точки :  X=   651.0 м,  Y=   805.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6059734 доли ПДКмр|
                                     |       0.0605973 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    63 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6039 | П1|     0.3500|   0.6059650 | 100.00 | 100.00 |    1.7313285  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.6059650   100.00                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000084     0.00 (1 источник)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6001
     ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 68 расчетных точках.
     Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   637.7 м,  Y=  1166.3 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1181732 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    85 град.
                      и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.1087179 |  92.00 (Вклад источников  8.00%)|
|  1 | 0031 | Т |     0.0200|   0.0039661 |  41.95 |  41.95 |  0.198307469  |
|  2 | 0030 | П1|   0.005000|   0.0010123 |  10.71 |  52.65 |  0.202462777  |
|  3 | 0038 | Т |   0.004125|   0.0008935 |   9.45 |  62.10 |  0.216613680  |
|  4 | 0039 | Т |   0.004125|   0.0008714 |   9.22 |  71.32 |  0.211259678  |
|  5 | 0040 | Т |   0.004125|   0.0008521 |   9.01 |  80.33 |  0.206565067  |
|  6 | 6036 | П1|   0.002375|   0.0007355 |   7.78 |  88.11 |  0.309702784  |
|  7 | 6035 | П1|   0.002375|   0.0007232 |   7.65 |  95.76 |  0.304500371  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.1177721    95.76                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0004011     4.24 (5 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)            Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6001
     ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 260 расчетных точках.
     Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   667.4 м,  Y=  1345.4 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1194630 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   109 град.
                      и скорости ветра  1.07 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.1078580 |  90.29 (Вклад источников  9.71%)|
|  1 | 0031 | Т |     0.0200|   0.0058602 |  50.50 |  50.50 |  0.293009400  |
|  2 | 0030 | П1|   0.005000|   0.0011042 |   9.51 |  60.01 |  0.220838428  |
|  3 | 0038 | Т |   0.004125|   0.0009466 |   8.16 |  68.17 |  0.229477823  |
|  4 | 0039 | Т |   0.004125|   0.0009263 |   7.98 |  76.15 |  0.224555001  |
|  5 | 0040 | Т |   0.004125|   0.0009069 |   7.81 |  83.97 |  0.219857201  |
|  6 | 6036 | П1|   0.002375|   0.0007342 |   6.33 |  90.29 |  0.309133053  |
|  7 | 6035 | П1|   0.002375|   0.0007229 |   6.23 |  96.52 |  0.304362178  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.1190592    96.52                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0004038     3.48 (5 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
```

Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1151965 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 0.69 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.1107023	96.10	(Вклад источников 3.90%)	
1	0031	Т	0.0200	0.0008019	17.84	17.84	0.040092841
2	0030	П1	0.005000	0.0007221	16.07	33.91	0.144411862
3	0040	Т	0.004125	0.0006763	15.05	48.96	0.163962692
4	0039	Т	0.004125	0.0006691	14.89	63.84	0.162195027
5	0038	Т	0.004125	0.0006601	14.69	78.53	0.160023302
6	6035	П1	0.002375	0.0003834	8.53	87.06	0.161417246
7	6036	П1	0.002375	0.0003815	8.49	95.55	0.160612509
	В сумме =			0.1149966	95.55		
	Суммарный вклад остальных =			0.0002000	4.45 (5 источников)		

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6001 = 96.1 %
Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1162852 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.1099765	94.57	(Вклад источников 5.43%)	
1	0031	Т	0.0200	0.0020869	33.08	33.08	0.104345374
2	0030	П1	0.005000	0.0008219	13.03	46.11	0.164373472
3	0038	Т	0.004125	0.0007127	11.30	57.40	0.172765285
4	0039	Т	0.004125	0.0007074	11.21	68.62	0.171500742
5	0040	Т	0.004125	0.0007026	11.14	79.75	0.170316428
6	6036	П1	0.002375	0.0005031	7.98	87.73	0.211848781
7	6035	П1	0.002375	0.0004986	7.90	95.63	0.209935263
	В сумме =			0.1160097	95.63		
	Суммарный вклад остальных =			0.0002755	4.37 (5 источников)		

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6001 = 94.6 %
Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1161248 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 53 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.1100834	94.80	(Вклад источников 5.20%)	
1	0031	Т	0.0200	0.0011920	19.73	19.73	0.059601054
2	0030	П1	0.005000	0.0008725	14.44	34.17	0.174502581
3	0040	Т	0.004125	0.0008638	14.30	48.47	0.209406048
4	0039	Т	0.004125	0.0008586	14.21	62.68	0.208133429
5	0038	Т	0.004125	0.0008523	14.11	76.79	0.206608087
6	6036	П1	0.002375	0.0005541	9.17	85.96	0.233322173
7	6035	П1	0.002375	0.0005536	9.16	95.12	0.233079389
	В сумме =			0.1158303	95.12		
	Суммарный вклад остальных =			0.0002945	4.88 (5 источников)		

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6001 = 94.8 %
Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6001
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 3 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Условие на доминирование NO2 (0301)
в 4-компонентной группе суммации 6004
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 68 расчетных точках из 68.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 637.7 м, Y= 1166.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1828731 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 79 град.

```
                      и скорости ветра  0.69 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.6957512 |  58.82 (Вклад источников 41.18%)|
|  1 | 6010 | П1|     0.7151|   0.2001619 |  41.09 |  41.09 |  0.279913753  |
|  2 | 6005 | П1|     1.5399|   0.1534072 |  31.49 |  72.58 |  0.099624090  |
|  3 | 6020 | П1|     0.5373|   0.0639526 |  13.13 |  85.71 |  0.119016938  |
|  4 | 6030 | П1|     0.0929|   0.0146270 |   3.00 |  88.71 |  0.157402113  |
|  5 | 6017 | П1|     0.0688|   0.0130890 |   2.69 |  91.40 |  0.190309152  |
|  6 | 6022 | П1|     0.0639|   0.0115337 |   2.37 |  93.77 |  0.180461526  |
|  7 | 6019 | П1|     0.2088|   0.0074253 |   1.52 |  95.29 |  0.035566721  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.1599478    95.29                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0229254     4.71 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 4-компонентной группе суммации 6004
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 260 расчетных точках из 260.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   715.6 м,  Y=  1508.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.2207365 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   113 град.
                      и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.6705090 |  54.93 (Вклад источников 45.07%)|
|  1 | 6010 | П1|     0.7151|   0.2143088 |  38.95 |  38.95 |  0.299697399  |
|  2 | 6005 | П1|     1.5399|   0.1995560 |  36.27 |  75.22 |  0.129593596  |
|  3 | 6020 | П1|     0.5373|   0.0569185 |  10.34 |  85.56 |  0.105926417  |
|  4 | 6030 | П1|     0.0929|   0.0158813 |   2.89 |  88.45 |  0.170899928  |
|  5 | 6017 | П1|     0.0688|   0.0137053 |   2.49 |  90.94 |  0.199269474  |
|  6 | 6022 | П1|     0.0639|   0.0115057 |   2.09 |  93.03 |  0.180022016  |
|  7 | 6019 | П1|     0.2088|   0.0107930 |   1.96 |  94.99 |  0.051697917  |
|  8 | 6031 | П1|     0.2124|   0.0107164 |   1.95 |  96.94 |  0.050452854  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.2038939    96.94                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0168426     3.06 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0562774 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     7 град.
                      и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.7801484 |  73.86 (Вклад источников 26.14%)|
|  1 | 6010 | П1|     0.7151|   0.1017041 |  36.83 |  36.83 |  0.142226741  |
|  2 | 6005 | П1|     1.5399|   0.0888289 |  32.17 |  69.00 |  0.057686333  |
|  3 | 6020 | П1|     0.5373|   0.0400647 |  14.51 |  83.51 |  0.074561156  |
|  4 | 6030 | П1|     0.0929|   0.0146490 |   5.31 |  88.82 |  0.157639056  |
|  5 | 6022 | П1|     0.0639|   0.0103914 |   3.76 |  92.58 |  0.162587374  |
|  6 | 6040 | П1|     0.1066|   0.0090161 |   3.27 |  95.84 |  0.084558852  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.0448024    95.84                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0114750     4.16 (14 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0301 в группу суммации 6004 = 21.0 %
Точка  3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки :  X=   455.0 м,  Y=  1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.1100019 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    82 град.
                      и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
```

```
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.7443321 |  67.06 (Вклад источников 32.94%)|
|  1 | 6010 | П1|     0.7151|   0.1415891 |  38.72 |  38.72 |  0.198003411  |
|  2 | 6005 | П1|     1.5399|   0.1141949 |  31.23 |  69.95 |  0.074159250  |
|  3 | 6020 | П1|     0.5373|   0.0455767 |  12.46 |  82.41 |  0.084819123  |
|  4 | 6030 | П1|     0.0929|   0.0128445 |   3.51 |  85.93 |  0.138221070  |
|  5 | 6017 | П1|     0.0688|   0.0102069 |   2.79 |  88.72 |  0.148404002  |
|  6 | 6022 | П1|     0.0639|   0.0096515 |   2.64 |  91.36 |  0.151010945  |
|  7 | 6019 | П1|     0.2088|   0.0072750 |   1.99 |  93.35 |  0.034846772  |
|  8 | 6031 | П1|     0.2124|   0.0070811 |   1.94 |  95.28 |  0.033338025  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.0927517    95.28                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0172502     4.72 (12 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0301 в группу суммации 6004 = 16.7 %
Точка  4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
         Координаты точки :  X=   651.0 м,  Y=   805.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.1160533 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    50 град.
                      и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.7402979 |  66.33 (Вклад источников 33.67%)|
|  1 | 6010 | П1|     0.7151|   0.1439275 |  38.30 |  38.30 |  0.201273575  |
|  2 | 6005 | П1|     1.5399|   0.1184268 |  31.52 |  69.82 |  0.076907508  |
|  3 | 6020 | П1|     0.5373|   0.0543133 |  14.45 |  84.27 |  0.101078153  |
|  4 | 6030 | П1|     0.0929|   0.0141576 |   3.77 |  88.04 |  0.152350694  |
|  5 | 6040 | П1|     0.1066|   0.0139431 |   3.71 |  91.75 |  0.130767822  |
|  6 | 6022 | П1|     0.0639|   0.0111588 |   2.97 |  94.72 |  0.174595326  |
|  7 | 6017 | П1|     0.0688|   0.0102453 |   2.73 |  97.45 |  0.148962244  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.1064701    97.45                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0095832     2.55 (13 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0301 в группу суммации 6004 = 16.3 %
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 4-компонентной группе суммации 6004
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 3 расчетных точках из 3.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 68 расчетных точках из 68.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -200.4 м,  Y=  1741.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9397860 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   108 град.
                      и скорости ветра  4.56 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.4549758 |  48.41 (Вклад источников 51.59%)|
|  1 | 0003 | Т |    2705.14|   0.3824109 |  78.88 |  78.88 |  0.000141365  |
|  2 | 6010 | П1|     0.5840|   0.0379678 |   7.83 |  86.71 |  0.065012991  |
|  3 | 6005 | П1|     1.0000|   0.0282322 |   5.82 |  92.53 |  0.028232152  |
|  4 | 6020 | П1|     0.4988|   0.0139290 |   2.87 |  95.41 |  0.027924681  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.9175158    95.41                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0222702     4.59 (15 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 260 расчетных точках из 260.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   684.7 м,  Y=  1416.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9651998 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   106 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`	0.4380333	45.38 (Вклад источников 54.62%)
1	6010	П1	0.5840	0.3284131	62.30	62.30	0.562347353
2	0003	Т	2705.14	0.0532265	10.10	72.39	0.000019676
3	6020	П1	0.4988	0.0483203	9.17	81.56	0.096871652
4	6005	П1	1.0000	0.0259549	4.92	86.48	0.025954878
5	6019	П1	0.1940	0.0175086	3.32	89.81	0.090227172
6	6031	П1	0.1974	0.0172525	3.27	93.08	0.087395057
7	6017	П1| 0.0636| 0.0120288	2.28	95.36	0.189102262
В сумме =   0.9407379   95.36
Суммарный вклад остальных =   0.0244619   4.64 (12 источников)
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                            0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки : X= 1087.0 м, Y=   335.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8256791 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   8 град.
                        и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`	0.6055472	73.34 (Вклад источников 26.66%)
1	6010	П1	0.5840	0.0821441	37.32	37.32	0.140656665
2	6005	П1	1.0000	0.0576451	26.19	63.50	0.057645105
3	6020	П1	0.4988	0.0371168	16.86	80.36	0.074411094
4	6030	П1	0.0859	0.0138670	6.30	86.66	0.161347210
5	6022	П1	0.0591	0.0097405	4.42	91.09	0.164786339
6	6040	П1	0.0986	0.0081195	3.69	94.78	0.082335569
7	6017	П1| 0.0636| 0.0074659	3.39	98.17	0.117370598
В сумме =   0.8216462   98.17
Суммарный вклад остальных =   0.0040329   1.83 (12 источников)
~~~~~~
Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 29.5 %
Точка 3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки : X=   455.0 м, Y= 1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8686961 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   83 град.
                        и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`	0.5768692	66.41 (Вклад источников 33.59%)
1	6010	П1	0.5840	0.1148049	39.34	39.34	0.196582437
2	6005	П1	1.0000	0.0718890	24.63	63.97	0.071888983
3	6020	П1	0.4988	0.0432275	14.81	78.79	0.086661823
4	6030	П1	0.0859	0.0123928	4.25	83.03	0.144194737
5	6017	П1	0.0636	0.0094200	3.23	86.26	0.148090288
6	6022	П1	0.0591	0.0092596	3.17	89.43	0.156650722
7	6019	П1	0.1940	0.0070590	2.42	91.85	0.036377069
8	6040	П1	0.0986	0.0069661	2.39	94.24	0.070639327
9	6031	П1| 0.1974| 0.0068897	2.36	96.60	0.034900893
В сумме =   0.8587780   96.60
Суммарный вклад остальных =   0.0099181   3.40 (10 источников)
~~~~~~
Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 24.8 %
Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
          Координаты точки : X=   651.0 м, Y=   805.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8774680 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   48 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`	0.4965212	56.59 (Вклад источников 43.41%)
1	6010	П1	0.5840	0.1846958	48.48	48.48	0.316257805
2	6005	П1	1.0000	0.1327363	34.84	83.33	0.132736251
3	6020	П1| 0.4988| 0.0495501	13.01	96.33	0.099337168
В сумме =   0.8635034   96.33
Суммарный вклад остальных =   0.0139646   3.67 (16 источников)
~~~~~~
Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 42.0 %
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 3 расчетных точках из 3.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0002 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_б.ф..
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
                            0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
~~~~~~

Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 679.8 м, Y= 888.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0933348 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 65 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0035	Т	0.1762	0.0235622	25.24	25.24	0.133724287
2	6017	П1	0.2749	0.0229970	24.64	49.88	0.083655998
3	6022	П1	0.0833	0.0180645	19.35	69.24	0.216861039
4	6030	П1	0.0851	0.0158587	16.99	86.23	0.186353639
5	0022	Т	0.2749	0.0126898	13.60	99.83	0.046161685
			В сумме =	0.0931723	99.83		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001625	0.17 (6 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0002 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_б.ф..
Вар.расч. :5 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0508209 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6017	П1	0.2749	0.0201185	39.59	39.59	0.073184893
2	6030	П1	0.0851	0.0106472	20.95	60.54	0.125113681
3	0035	Т	0.1762	0.0097145	19.12	79.65	0.055133399
4	6022	П1	0.0833	0.0094854	18.66	98.32	0.113869980
			В сумме =	0.0499656	98.32		
			Суммарный вклад остальных =	0.0008553	1.68 (7 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0616252 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0035	Т	0.1762	0.0136575	22.16	22.16	0.077511571
2	6022	П1	0.0833	0.0112766	18.30	40.46	0.135373861
3	6030	П1	0.0851	0.0105130	17.06	57.52	0.123537168
4	0022	Т	0.2749	0.0091611	14.87	72.39	0.033325072
5	6017	П1	0.2749	0.0081797	13.27	85.66	0.029755084
6	6023	П1	0.1558	0.0061726	10.02	95.68	0.039618693
			В сумме =	0.0589605	95.68		
			Суммарный вклад остальных =	0.0026647	4.32 (5 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0824560 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6017	П1	0.2749	0.0235459	28.56	28.56	0.085652508
2	0035	Т	0.1762	0.0209889	25.45	54.01	0.119119562
3	6022	П1	0.0833	0.0147204	17.85	71.86	0.176715016
4	6030	П1	0.0851	0.0135075	16.38	88.24	0.158725560
5	0022	Т	0.2749	0.0095999	11.64	99.89	0.034921385
			В сумме =	0.0823625	99.89		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000935	0.11 (6 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -210.2 м, Y= 1733.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3997236 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 108 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.3361843	84.10 (Вклад источников 15.90%)		
1	0003	Т	1231.13	0.0560642	88.24	88.24	0.000045539
2	6010	П1	0.0840	0.0060577	9.53	97.77	0.072112210
	В сумме =			0.3983061	97.77		
Суммарный вклад остальных =				0.0014175	2.23 (7 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 684.7 м, Y= 1416.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3906938 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 106 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.3422042	87.59 (Вклад источников 12.41%)		
1	6010	П1	0.0840	0.0239413	49.37	49.37	0.285001814
2	0003	Т	1231.13	0.0204634	42.20	91.58	0.000016622
3	6020	П1	0.0248	0.0025825	5.33	96.90	0.104209952
	В сумме =			0.3891914	96.90		
Суммарный вклад остальных =				0.0015024	3.10 (6 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3742893 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.3531405	94.35 (Вклад источников 5.65%)		
1	0003	Т	1231.13	0.0198892	94.04	94.04	0.000016155
2	6019	П1	0.0128	0.0005199	2.46	96.50	0.040483966
	В сумме =			0.3735496	96.50		
Суммарный вклад остальных =				0.0007397	3.50 (7 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3853421 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.3457720	89.73 (Вклад источников 10.27%)		
1	0003	Т	1231.13	0.0256885	64.92	64.92	0.000020866
2	6010	П1	0.0840	0.0105561	26.68	91.60	0.125661477
3	6020	П1	0.0248	0.0022315	5.64	97.24	0.090046540
	В сумме =			0.3842481	97.24		
Суммарный вклад остальных =				0.0010940	2.76 (6 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3762776 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 71 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.3518150	93.50 (Вклад источников 6.50%)		

```
|  1 | 0003 | т |    1231.13|   0.0222598 |  91.00 |  91.00 |  0.000018081  |
|  2 | 6019 | п1|     0.0128|   0.0005293 |   2.16 |  93.16 |  0.041218128  |
|  3 | 6020 | п1|     0.0248|   0.0005248 |   2.15 |  95.30 |  0.021175029  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3751289    95.30                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0011486     4.70 (6 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6023=0113 Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -210.2 м, Y= 1733.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3997231 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   108 град.
                      и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3361847 |  84.10 (Вклад источников 15.90%)|
|  1 | 0003 | т |    1231.13|   0.0560632 |  88.24 |  88.24 |  0.000045538  |
|  2 | 6010 | п1|     0.0840|   0.0060577 |   9.53 |  97.77 |  0.072112210  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3983055    97.77                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0014175     2.23 (7 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6023=0113 Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   684.7 м, Y= 1416.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3906935 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   106 град.
                      и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3422044 |  87.59 (Вклад источников 12.41%)|
|  1 | 6010 | п1|     0.0840|   0.0239413 |  49.37 |  49.37 |  0.285001814  |
|  2 | 0003 | т |    1231.13|   0.0204629 |  42.20 |  91.58 |  0.000016621  |
|  3 | 6020 | п1|     0.0248|   0.0025825 |   5.33 |  96.90 |  0.104209952  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3891911    96.90                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0015024     3.10 (6 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6023=0113 Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки : X= 1087.0 м, Y=   335.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3742890 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   35 град.
                      и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3531407 |  94.35 (Вклад источников  5.65%)|
|  1 | 0003 | т |    1231.13|   0.0198886 |  94.04 |  94.04 |  0.000016155  |
|  2 | 6019 | п1|     0.0128|   0.0005199 |   2.46 |  96.50 |  0.040483966  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3735493    96.50                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0007397     3.50 (7 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```
Точка 3. Расчетная точка №1.
          Координаты точки : X=   455.0 м, Y= 1167.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3853416 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   88 град.
                      и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3457723 |  89.73 (Вклад источников 10.27%)|
|  1 | 0003 | T |    1231.13|   0.0256878 |  64.92 |  64.92 |  0.000020865  |
|  2 | 6010 | П1|     0.0840|   0.0105561 |  26.68 |  91.60 |  0.125661477  |
|  3 | 6020 | П1|     0.0248|   0.0022315 |   5.64 |  97.24 |  0.090046540  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3842477    97.24                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0010940     2.76 (6 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
          Координаты точки :  X=   651.0 м,  Y=   805.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3762772 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

    Достигается при опасном  направлении    71 град.
                        и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3518152 |  93.50 (Вклад источников  6.50%)|
|  1 | 0003 | T |    1231.13|   0.0222592 |  91.00 |  91.00 |  0.000018080  |
|  2 | 6019 | П1|     0.0128|   0.0005293 |   2.16 |  93.16 |  0.041218128  |
|  3 | 6020 | П1|     0.0248|   0.0005248 |   2.15 |  95.30 |  0.021175029  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3751286    95.30                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0011486     4.70 (6 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                             0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -210.2 м,  Y=  1733.4 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3998040 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

    Достигается при опасном  направлении   108 град.
                        и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3361307 |  84.07 (Вклад источников 15.93%)|
|  1 | 0003 | T |    1231.13|   0.0560631 |  88.05 |  88.05 |  0.000045538  |
|  2 | 6010 | П1|     0.0840|   0.0060577 |   9.51 |  97.56 |  0.072112210  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3982515    97.56                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0015525     2.44 (7 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                             0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   684.7 м,  Y=  1416.1 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3907164 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

    Достигается при опасном  направлении   106 град.
                        и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3421891 |  87.58 (Вклад источников 12.42%)|
|  1 | 6010 | П1|     0.0840|   0.0239413 |  49.34 |  49.34 |  0.285001814  |
|  2 | 0003 | T |    1231.13|   0.0204629 |  42.17 |  91.50 |  0.000016621  |
|  3 | 6020 | П1|     0.0248|   0.0025825 |   5.32 |  96.83 |  0.104209952  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3891757    96.83                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0015407     3.17 (6 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект    :0001  Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030 (Перспектива)           Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                             0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка  2. Расчетная точка №2.
          Координаты точки :  X=  1087.0 м,  Y=   335.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3742891 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3531406	94.35	(Вклад источников 5.65%)		
1	0003	т	1231.13	0.0198886	94.04	94.04	0.000016155
2	6019	П1	0.0128	0.0005199	2.46	96.50	0.040483966
	В сумме =			0.3735491	96.50		
Суммарный вклад остальных =				0.0007400	3.50 (7 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3856553 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 89 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3455632	89.60	(Вклад источников 10.40%)		
1	0003	т	1231.13	0.0265521	66.23	66.23	0.000021567
2	6010	П1	0.0840	0.0096257	24.01	90.24	0.114586033
3	6020	П1	0.0248	0.0022220	5.54	95.78	0.089663386
	В сумме =			0.3839630	95.78		
Суммарный вклад остальных =				0.0016923	4.22 (6 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3766183 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 70 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3515878	93.35	(Вклад источников 6.65%)		
1	0003	т	1231.13	0.0220576	88.12	88.12	0.000017917
2	6020	П1	0.0248	0.0006427	2.57	90.69	0.025935682
3	6040	П1	0.0140	0.0005730	2.29	92.98	0.040926076
4	6019	П1	0.0128	0.0005032	2.01	94.99	0.039179519
5	6010	П1	0.0840	0.0004960	1.98	96.97	0.005904692
	В сумме =			0.3758603	96.97		
Суммарный вклад остальных =				0.0007580	3.03 (4 источника)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 635.0 м, Y= 1136.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4140940 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3266040	78.87	(Вклад источников 21.13%)		
1	0003	т	1231.34	0.0206289	23.58	23.58	0.000016753
2	6040	П1	0.1192	0.0197813	22.61	46.19	0.165881157
3	0035	т	0.0932	0.0101406	11.59	57.78	0.108805120
4	0016	т	0.0970	0.0093082	10.64	68.42	0.096010238
5	6017	П1	0.0863	0.0048846	5.58	74.00	0.056600660
6	6023	П1	0.0556	0.0048318	5.52	79.52	0.086825624
7	0022	т	0.0848	0.0043897	5.02	84.54	0.051734690
8	6010	П1	0.0840	0.0040221	4.60	89.14	0.047879480
9	6030	П1	0.0194	0.0038784	4.43	93.57	0.199916363
10	6020	П1	0.0248	0.0028050	3.21	96.78	0.113186248
	В сумме =			0.4112747	96.78		
Суммарный вклад остальных =				0.0028193	3.22 (7 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 653.1 м, Y= 1031.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4170980 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3246014	77.82 (Вклад источников 22.18%)			
1	6040	П1	0.1192	0.0260177	28.13	28.13	0.218177795
2	0003	Т	1231.34	0.0201535	21.79	49.92	0.000016367
3	0035	Т	0.0932	0.0107383	11.61	61.53	0.115217984
4	0016	Т	0.0970	0.0099642	10.77	72.30	0.102776505
5	6017	П1	0.0863	0.0055876	6.04	78.34	0.064746685
6	0022	Т	0.0848	0.0049702	5.37	83.71	0.058576487
7	6030	П1	0.0194	0.0039238	4.24	87.96	0.202258319
8	6023	П1	0.0556	0.0038594	4.17	92.13	0.069351874
9	6010	П1	0.0840	0.0025778	2.79	94.91	0.030686978
10	6020	П1	0.0248	0.0023725	2.56	97.48	0.095734730
	В сумме =			0.4147665	97.48		
	Суммарный вклад остальных =			0.0023314	2.52 (7 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3910095 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3419937	87.46 (Вклад источников 12.54%)			
1	6010	П1	0.0840	0.0111117	22.67	22.67	0.132275537
2	6017	П1	0.0863	0.0109926	22.43	45.10	0.127377108
3	6040	П1	0.1192	0.0087968	17.95	63.04	0.073767886
4	0016	Т	0.0970	0.0058273	11.89	74.93	0.060105871
5	0035	Т	0.0932	0.0040330	8.23	83.16	0.043272119
6	6030	П1	0.0194	0.0032665	6.66	89.82	0.168378741
7	0022	Т	0.0848	0.0021337	4.35	94.18	0.025146756
8	6020	П1	0.0248	0.0017995	3.67	97.85	0.072611764
	В сумме =			0.3899548	97.85		
	Суммарный вклад остальных =			0.0010547	2.15 (9 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4085692 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3302873	80.84 (Вклад источников 19.16%)			
1	0003	Т	1231.34	0.0273201	34.90	34.90	0.000022187
2	6040	П1	0.1192	0.0102670	13.12	48.02	0.086096741
3	6010	П1	0.0840	0.0077032	9.84	57.86	0.091700219
4	6017	П1	0.0863	0.0066231	8.46	66.32	0.076745555
5	0016	Т	0.0970	0.0057922	7.40	73.72	0.059744332
6	0035	Т	0.0932	0.0057289	7.32	81.03	0.061468441
7	6023	П1	0.0556	0.0039403	5.03	86.07	0.070804857
8	0022	Т	0.0848	0.0037768	4.82	90.89	0.044510957
9	6030	П1	0.0194	0.0027757	3.55	94.44	0.143076614
10	6020	П1	0.0248	0.0021279	2.72	97.16	0.085864127
	В сумме =			0.4063424	97.16		
	Суммарный вклад остальных =			0.0022267	2.84 (7 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4051714 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 62 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.3325524	82.08 (Вклад источников 17.92%)			
1	6040	П1	0.1192	0.0184526	25.41	25.41	0.154738769
2	0003	Т	1231.34	0.0129211	17.79	43.20	0.000010493
3	6017	П1	0.0863	0.0091339	12.58	55.78	0.105839454
4	0035	Т	0.0932	0.0084212	11.60	67.38	0.090355769
5	0016	Т	0.0970	0.0081506	11.22	78.60	0.084070601
6	0022	Т	0.0848	0.0045206	6.23	84.83	0.053277008
7	6010	П1	0.0840	0.0038467	5.30	90.12	0.045792200
8	6030	П1	0.0194	0.0034075	4.69	94.82	0.175644517
9	6020	П1	0.0248	0.0019493	2.68	97.50	0.078659602
	В сумме =			0.4033559	97.50		
	Суммарный вклад остальных =			0.0018155	2.50 (8 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -210.2 м, Y= 1733.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3997251 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 108 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.3361833	84.10 (Вклад источников 15.90%)			
1	0003	т	1231.13	0.0560631	88.23	88.23	0.000045538
2	6010	П1	0.0840	0.0060577	9.53	97.76	0.072112210
	В сумме =			0.3983042	97.76		
	Суммарный вклад остальных =			0.0014209	2.24 (11 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 684.7 м, Y= 1416.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3906986 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 106 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.3422009	87.59 (Вклад источников 12.41%)			
1	6010	П1	0.0840	0.0239413	49.37	49.37	0.285001814
2	0003	т	1231.13	0.0204629	42.19	91.56	0.000016621
3	6020	П1	0.0248	0.0025825	5.33	96.88	0.104209952
	В сумме =			0.3891876	96.88		
	Суммарный вклад остальных =			0.0015110	3.12 (10 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3742921 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.3531386	94.35 (Вклад источников 5.65%)			
1	0003	т	1231.13	0.0198886	94.02	94.02	0.000016155
2	6019	П1	0.0128	0.0005199	2.46	96.48	0.040483966
	В сумме =			0.3735471	96.48		
	Суммарный вклад остальных =			0.0007450	3.52 (11 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3853458 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.3457695	89.73 (Вклад источников 10.27%)			
1	0003	т	1231.13	0.0256878	64.91	64.91	0.000020865
2	6010	П1	0.0840	0.0105561	26.67	91.58	0.125661477
3	6020	П1	0.0248	0.0022315	5.64	97.22	0.090046540
	В сумме =			0.3842449	97.22		
	Суммарный вклад остальных =			0.0011008	2.78 (10 источников)		

~~~~~~
Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
         Координаты точки : X=   651.0 м, Y=   805.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3762837 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   71 град.
                      и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`	0.3518109	93.50 (Вклад источников 6.50%)
1	0003	т	1231.13	0.0222592	90.95	90.95	0.000018080
2	6019	П1	0.0128	0.0005293	2.16	93.12	0.041218128
3	6020	П1| 0.0248| 0.0005248	2.14	95.26	0.021175029
В сумме =   0.3751242   95.26
Суммарный вклад остальных =   0.0011595   4.74 (10 источников)
~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                             0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6044
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 68 расчетных точках из 68.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -210.2 м, Y= 1733.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5133606 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   108 град.
                      и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`	0.4479263	87.25 (Вклад источников 12.75%)
1	0003	т	1231.13	0.0560631	85.68	85.68	0.000045538
2	6010	П1	0.0840	0.0060577	9.26	94.94	0.072112210
3	6020	П1| 0.0248| 0.0007468	1.14	96.08	0.030135836
В сумме =   0.5107940   96.08
Суммарный вклад остальных =   0.0025666   3.92 (13 источников)
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                             0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 260
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6044
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 260 расчетных точках из 260.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   662.8 м, Y= 1321.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5072166 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   99 град.
                      и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`	0.4520223	89.12 (Вклад источников 10.88%)
1	6010	П1	0.0840	0.0209659	37.99	37.99	0.249582171
2	0003	т	1231.13	0.0202656	36.72	74.70	0.000016461
3	0031	т	0.0200	0.0059568	10.79	85.49	0.297842324
4	6020	П1	0.0248	0.0033178	6.01	91.51	0.133877531
5	0030	П1	0.005000	0.0006922	1.25	92.76	0.138438866
6	6019	П1	0.0128	0.0005911	1.07	93.83	0.046029903
7	6031	П1	0.0128	0.0005653	1.02	94.86	0.044242702
8	6036	П1| 0.002375| 0.0005630	1.02	95.88	0.237045959
В сумме =   0.5049400   95.88
Суммарный вклад остальных =   0.0022766   4.12 (8 источников)
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город   :013 город Усть-Каменогорск.
     Объект   :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030 (Перспектива)   Расчет проводился 23.02.2026
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                             0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
~~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4868122 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.4656252	95.65 (Вклад источников 4.35%)			
1	0003	т	1231.13	0.0198886	93.87	93.87	0.000016155
2	6019	П1	0.0128	0.0005199	2.45	96.33	0.040483966
	В сумме =			0.4860337	96.33		
	Суммарный вклад остальных =			0.0007785	3.67 (14 источников)		

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 21.4 %
Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5009955 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.4561697	91.05 (Вклад источников 8.95%)			
1	0003	т	1231.13	0.0256878	57.31	57.31	0.000020865
2	6010	П1	0.0840	0.0105561	23.55	80.86	0.125661477
3	6020	П1	0.0248	0.0022315	4.98	85.83	0.090046540
4	0031	т	0.0200	0.0019193	4.28	90.11	0.095963724
5	0030	П1	0.005000	0.0006508	1.45	91.57	0.130167484
6	0038	т	0.004125	0.0005454	1.22	92.78	0.132210776
7	0039	т	0.004125	0.0005289	1.18	93.96	0.128218308
8	0040	т	0.004125	0.0005144	1.15	95.11	0.124692596
	В сумме =			0.4988039	95.11		
	Суммарный вклад остальных =			0.0021916	4.89 (8 источников)		

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 18.9 %
Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4899153 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 50 град.
и скорости ветра 0.69 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.4635565	94.62 (Вклад источников 5.38%)			
1	6010	П1	0.0840	0.0168989	64.11	64.11	0.201168224
2	6020	П1	0.0248	0.0025014	9.49	73.60	0.100938112
3	0031	т	0.0200	0.0014251	5.41	79.01	0.071253352
4	0040	т	0.004125	0.0007920	3.00	82.01	0.191995889
5	0039	т	0.004125	0.0007903	3.00	85.01	0.191591755
6	0038	т	0.004125	0.0007885	2.99	88.00	0.191142812
7	0030	П1	0.005000	0.0007646	2.90	90.90	0.152918950
8	6036	П1	0.002375	0.0005588	2.12	93.02	0.235281616
9	6035	П1	0.002375	0.0005547	2.10	95.13	0.233566597
	В сумме =			0.4886308	95.13		
	Суммарный вклад остальных =			0.0012845	4.87 (7 источников)		

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 20.8 %
Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 3 расчетных точках из 3.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 635.0 м, Y= 1136.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0967406 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6040	П1	0.1320	0.0397554	41.09	41.09	0.241015717
2	0016	Т	0.1064	0.0183516	18.97	60.06	0.138027564
3	0035	Т	0.0953	0.0100525	10.39	70.46	0.084399886
4	6023	П1	0.0607	0.0086773	8.97	79.43	0.114409901
5	6030	П1	0.0195	0.0063550	6.57	85.99	0.260918438
6	6040	П1	0.1320	0.0054913	5.68	91.67	0.033291049
7	0015	Т	0.0402	0.0027690	2.86	94.53	0.055036746
8	0022	Т	0.0869	0.0022892	2.37	96.90	0.021065686
		В сумме =		0.0937413	96.90		
		Суммарный вклад остальных =		0.0029992	3.10 (11 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 668.6 м, Y= 935.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1035403 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 72 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6040	П1	0.1320	0.0436066	42.12	42.12	0.264363199
2	0016	Т	0.1064	0.0129695	12.53	54.64	0.097547717
3	0035	Т	0.0953	0.0109325	10.56	65.20	0.091788098
4	0022	Т	0.0869	0.0100464	9.70	74.90	0.092450321
5	6030	П1	0.0195	0.0091641	8.85	83.75	0.376250803
6	6017	П1	0.0884	0.0077851	7.52	91.27	0.070465006
7	6040	П1	0.1320	0.0061410	5.93	97.20	0.037229687
		В сумме =		0.1006452	97.20		
		Суммарный вклад остальных =		0.0028951	2.80 (12 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0457992 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 0.77 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6017	П1	0.0884	0.0142270	31.06	31.06	0.128773034
2	6040	П1	0.1320	0.0098810	21.57	52.64	0.059903089
3	0016	Т	0.1064	0.0076438	16.69	69.33	0.057491276
4	0035	Т	0.0953	0.0049483	10.80	80.13	0.041545380
5	6030	П1	0.0195	0.0041157	8.99	89.12	0.168976903
6	0022	Т	0.0869	0.0030519	6.66	95.78	0.028084233
		В сумме =		0.0438676	95.78		
		Суммарный вклад остальных =		0.0019316	4.22 (13 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0721477 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6040	П1	0.1320	0.0287997	39.92	39.92	0.174597293
2	0016	Т	0.1064	0.0129964	18.01	57.93	0.097750105
3	0035	Т	0.0953	0.0083333	11.55	69.48	0.069965094
4	6023	П1	0.0607	0.0066289	9.19	78.67	0.087401956
5	6030	П1	0.0195	0.0046627	6.46	85.13	0.191438600
6	6040	П1	0.1320	0.0032839	4.55	89.68	0.019908799
7	0022	Т	0.0869	0.0025660	3.56	93.24	0.023612801
8	0015	Т	0.0402	0.0023068	3.20	96.44	0.045849580
			В сумме =	0.0695778	96.44		
			Суммарный вклад остальных =	0.0025699	3.56 (11 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0929063 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6040	П1	0.1320	0.0370432	39.87	39.87	0.224572822
2	6017	П1	0.0884	0.0175727	18.91	58.79	0.159056067
3	0035	Т	0.0953	0.0100183	10.78	69.57	0.084112674
4	0016	Т	0.1064	0.0084819	9.13	78.70	0.063794866
5	6030	П1	0.0195	0.0072576	7.81	86.51	0.297976643
6	0022	Т	0.0869	0.0062436	6.72	93.23	0.057455577
7	6040	П1	0.1320	0.0047603	5.12	98.35	0.028858945
			В сумме =	0.0913776	98.35		
			Суммарный вклад остальных =	0.0015287	1.65 (12 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 737.2 м, Y= 637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9083278 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 41 град.
и скорости ветра 10.86 м/с
Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.0205600	2.26 (Вклад источников 97.74%)		
1	0010	Т	31.2960	0.4820485	54.30	54.30	0.015402879
2	6001	П1	2.4784	0.1869442	21.06	75.36	0.075429067
3	6040	П1	0.4834	0.1186690	13.37	88.72	0.245507449
4	6039	П1	0.7108	0.0572684	6.45	95.17	0.080568999
			В сумме =	0.8654901	95.17		
			Суммарный вклад остальных =	0.0428377	4.83 (28 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 260
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 778.3 м, Y= 1639.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9752302 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 121 град.
и скорости ветра 6.25 м/с

Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.0159600	1.64 (Вклад источников 98.36%)			
1	0010	т	31.2960	0.6924821	72.19	72.19	0.022126856
2	6001	П1	2.4784	0.1410427	14.70	86.89	0.056908533
3	0003	т	545.44	0.0821550	8.56	95.46	0.000150622
	В сумме =			0.9316399	95.46		
	Суммарный вклад остальных =			0.0435903	4.54 (29 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :013 город Усть-Каменогорск.
Объект :0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030 (Перспектива) Расчет проводился 23.02.2026
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 2. Расчетная точка №2.
Координаты точки : X= 1087.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7593696 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 12 град.
и скорости ветра 11.53 м/с

Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.0205600	2.71 (Вклад источников 97.29%)			
1	0010	т	31.2960	0.4373638	59.20	59.20	0.013975070
2	6001	П1	2.4784	0.1598380	21.63	80.83	0.064492151
3	6039	П1	0.7108	0.0881039	11.93	92.76	0.123950318
4	6040	П1	0.4834	0.0121807	1.65	94.41	0.025199991
5	6012	П1	0.0874	0.0117622	1.59	96.00	0.134578869
	В сумме =			0.7298087	96.00		
	Суммарный вклад остальных =			0.0295609	4.00 (27 источников)		

Точка 3. Расчетная точка №1.
Координаты точки : X= 455.0 м, Y= 1167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7531738 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 7.73 м/с

Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.0159600	2.12 (Вклад источников 97.88%)			
1	0010	т	31.2960	0.5487645	74.44	74.44	0.017534653
2	6001	П1	2.4784	0.1436671	19.49	93.93	0.057967428
3	0026	т	0.0720	0.0131665	1.79	95.71	0.182868674
	В сумме =			0.7215580	95.71		
	Суммарный вклад остальных =			0.0316157	4.29 (29 источников)		

Точка 4. Расчетная точка_ул.Бажова, 68.
Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8733648 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 53 град.
и скорости ветра 8.98 м/с

Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

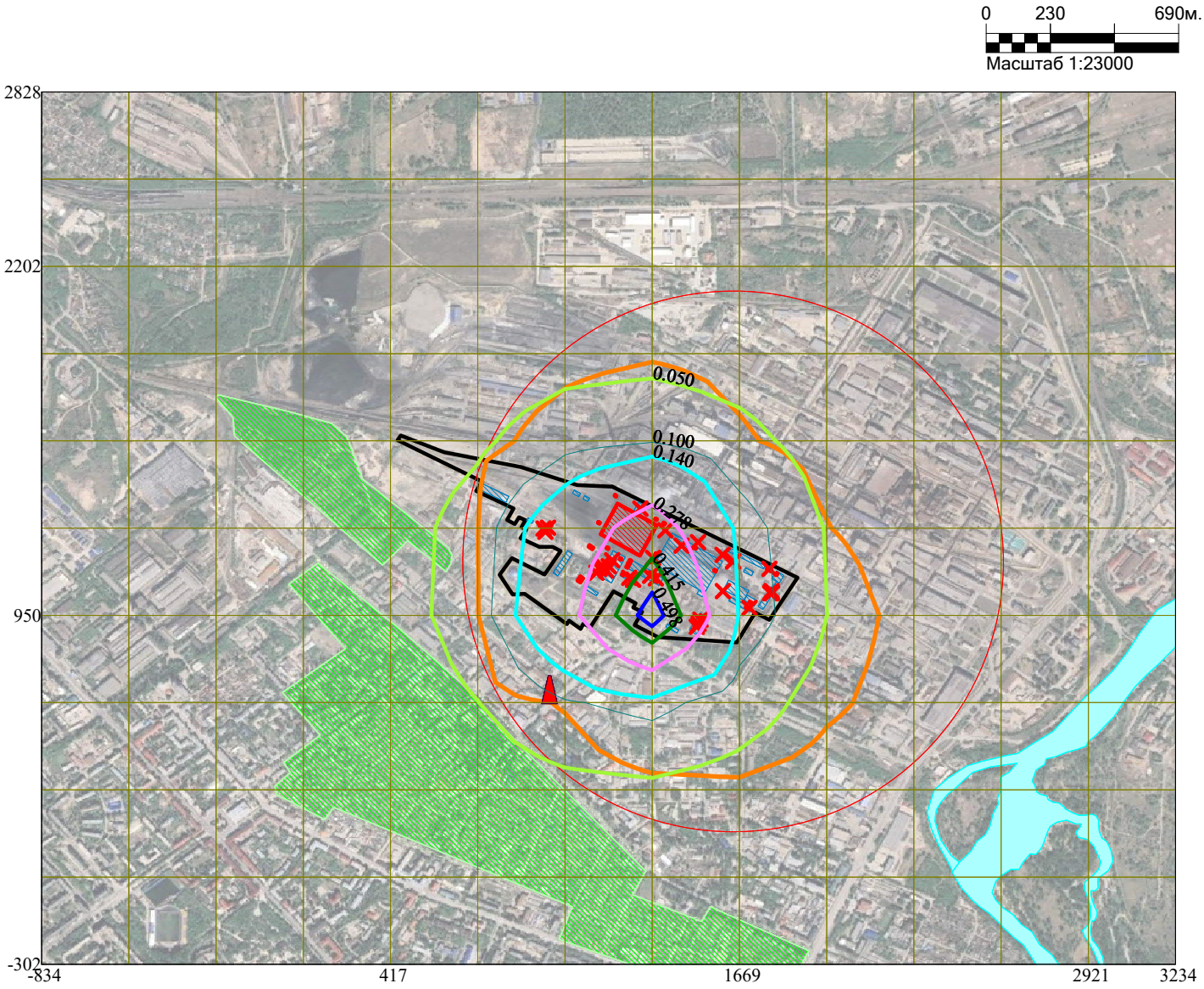
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.0159600	1.83 (Вклад источников 98.17%)			
1	0010	т	31.2960	0.5339399	62.27	62.27	0.017060963
2	6001	П1	2.4784	0.1901317	22.18	84.45	0.076715194
3	6040	П1	0.4834	0.0815143	9.51	93.96	0.168640301
4	6039	П1	0.7108	0.0245157	2.86	96.82	0.034490239
	В сумме =			0.8460616	96.82		
	Суммарный вклад остальных =			0.0273032	3.18 (28 источников)		

Приложение 26

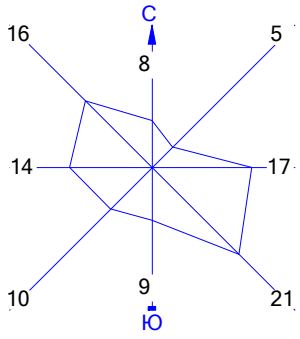
Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период ввода объекта в эксплуатацию с учётом фонового загрязнения атмосферы

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

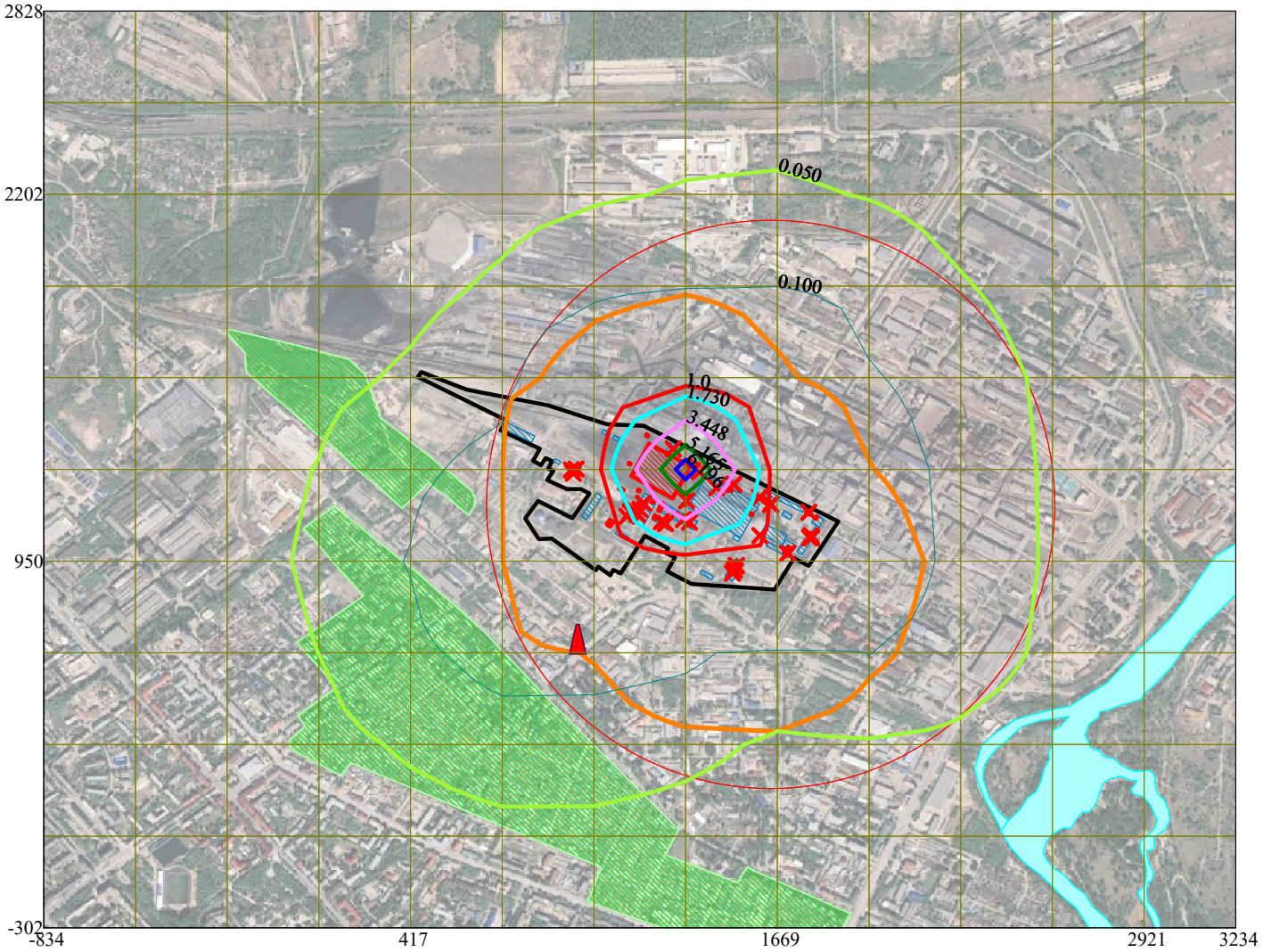
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.140 ПДК
- 0.278 ПДК
- 0.415 ПДК
- 0.498 ПДК



Макс концентрация 0.5529936 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 950
При опасном направлении 332° и опасной скорости ветра 2.21 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

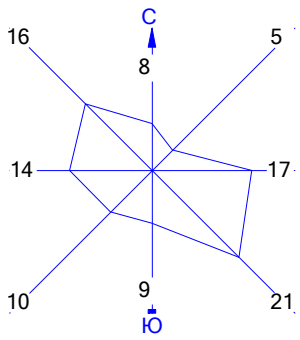
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



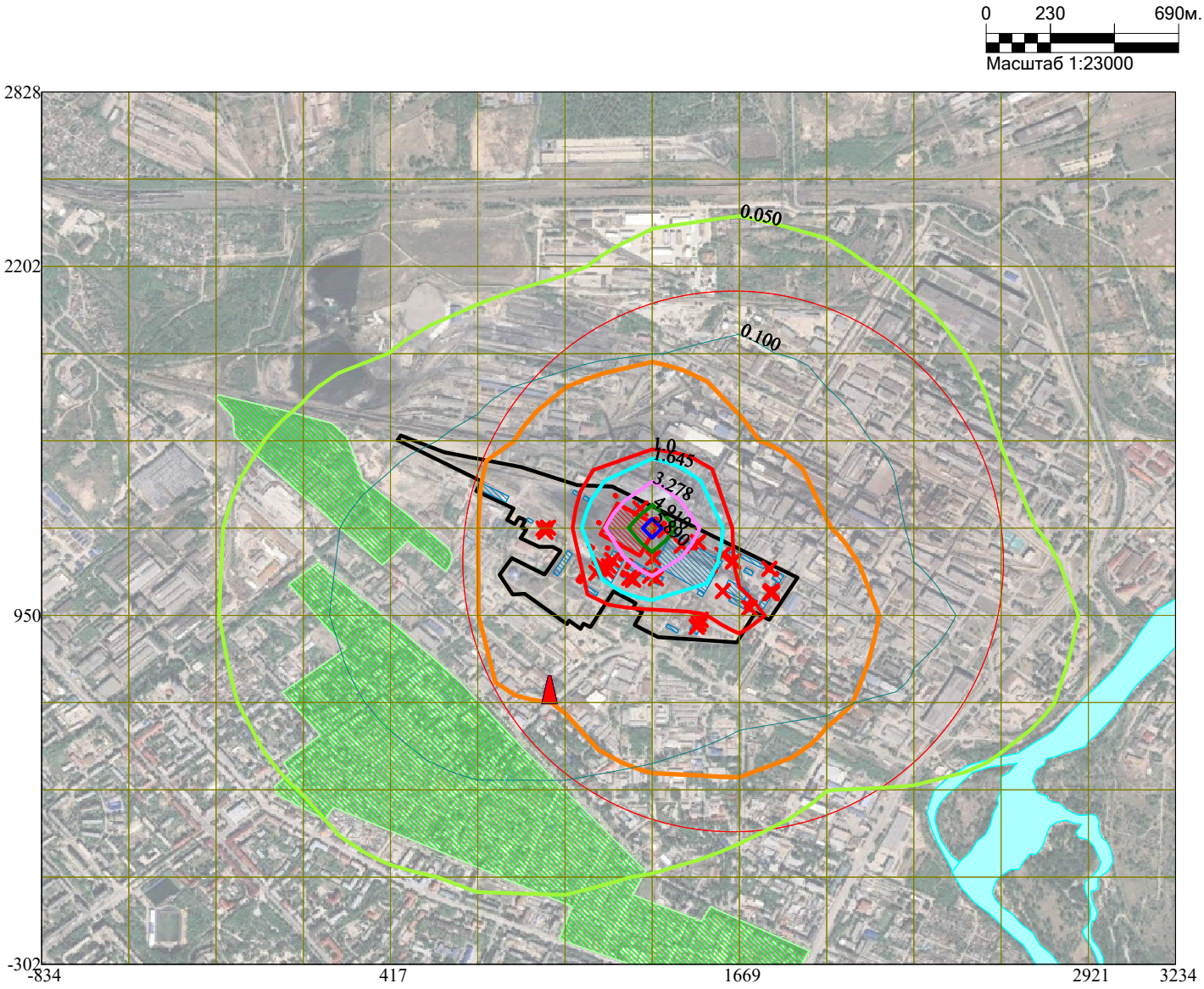
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.730 ПДК
- 3.448 ПДК
- 5.165 ПДК
- 6.196 ПДК



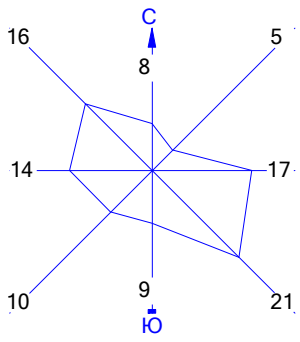
Макс концентрация 6.8831768 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



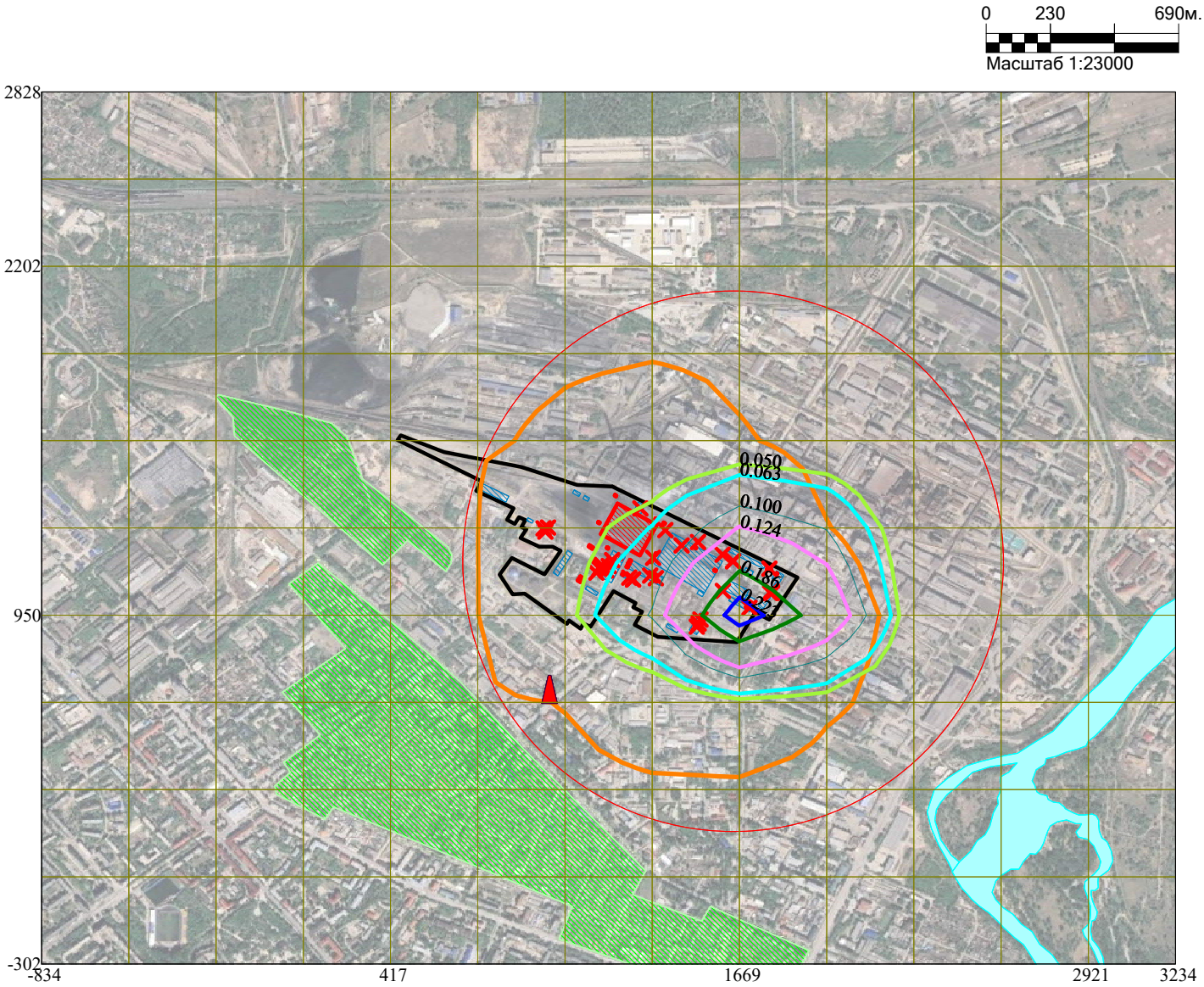
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.645 ПДК
- 3.278 ПДК
- 4.910 ПДК
- 5.890 ПДК



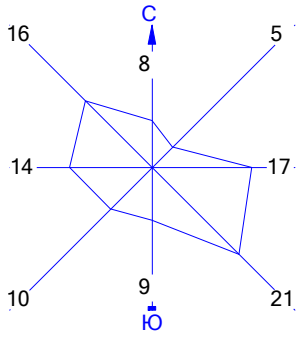
Макс концентрация 6.5429397 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)



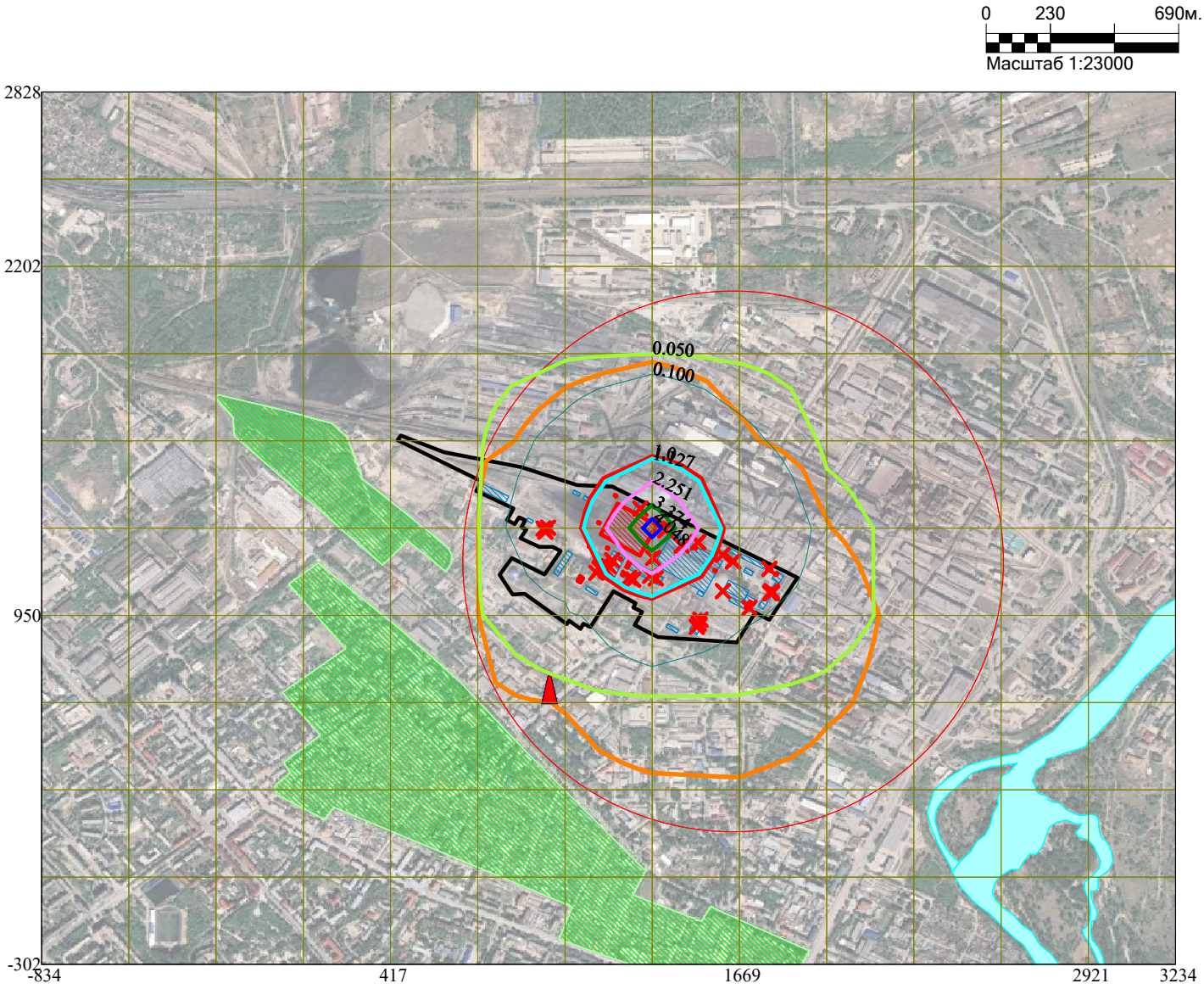
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.124 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.223 ПДК



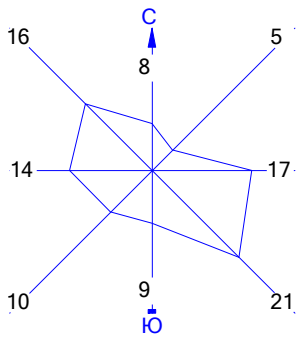
Макс концентрация 0.2475619 ПДК достигается в точке x= 1670 y= 950
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



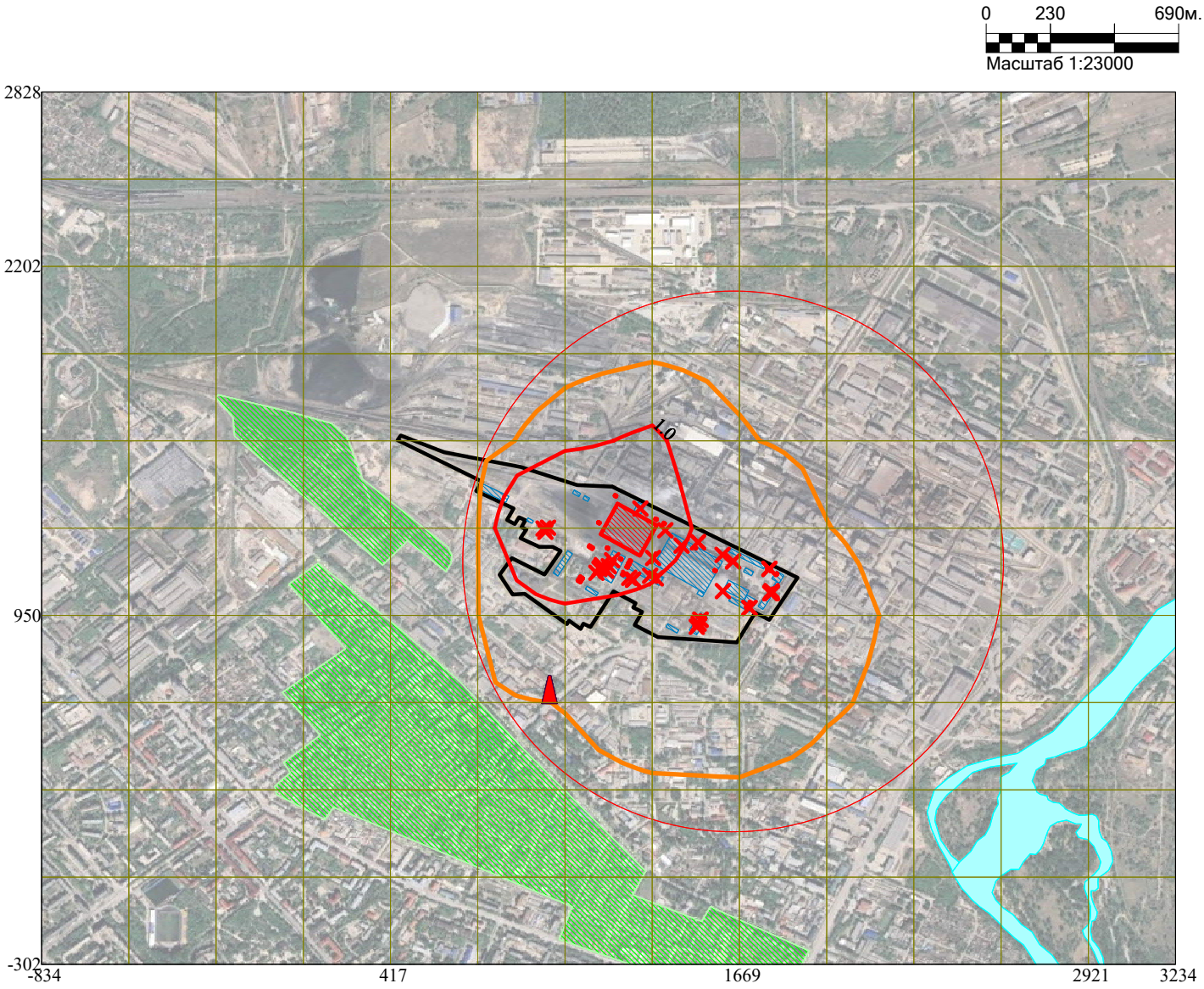
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.127 ПДК
- 2.251 ПДК
- 3.374 ПДК
- 4.048 ПДК



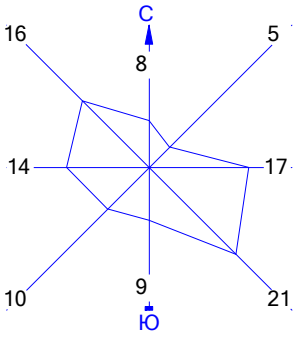
Макс концентрация 4.4968324 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



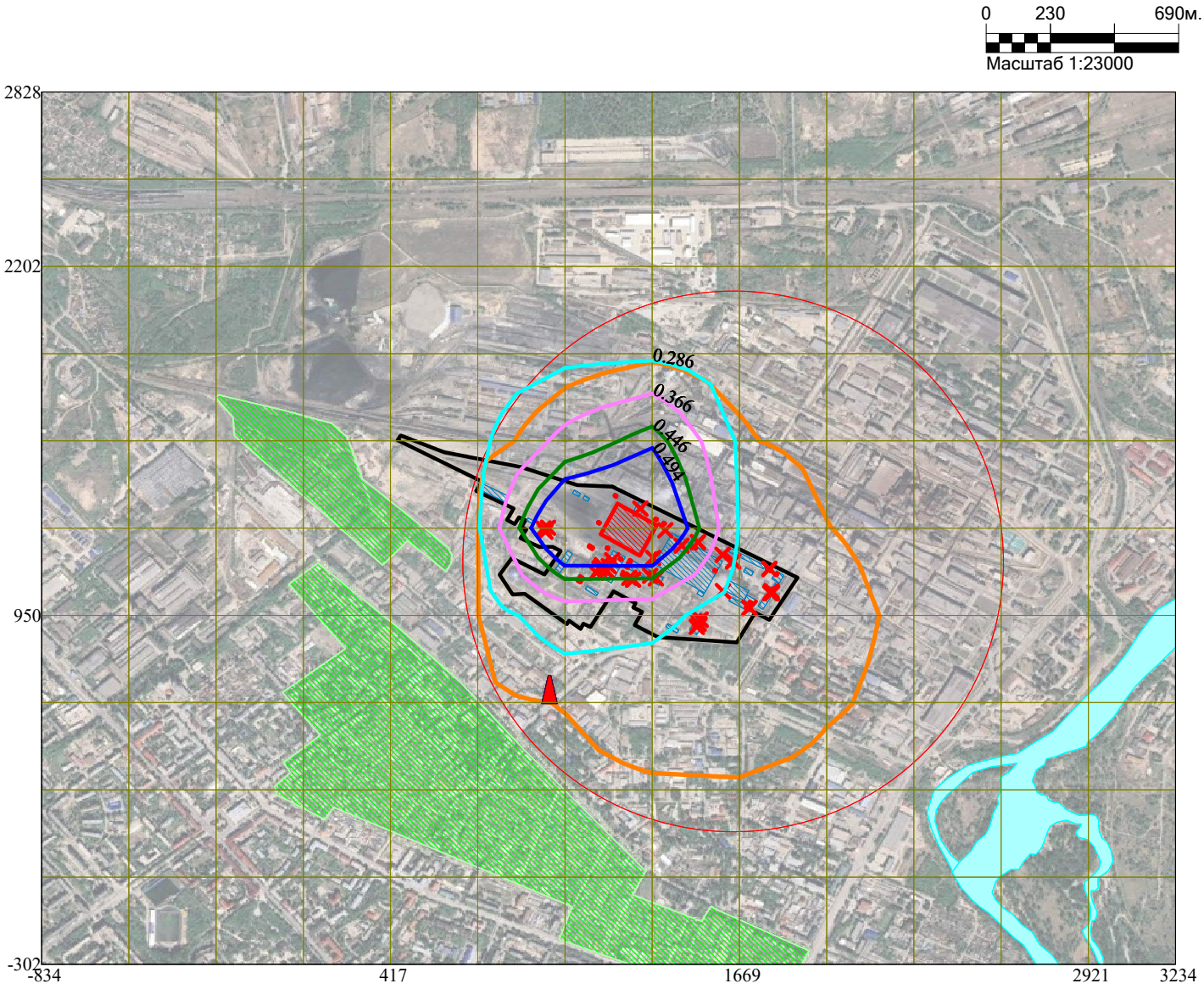
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК



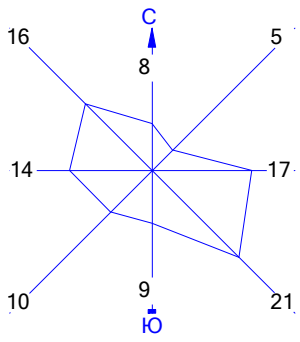
Макс концентрация 1.8520217 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 77° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



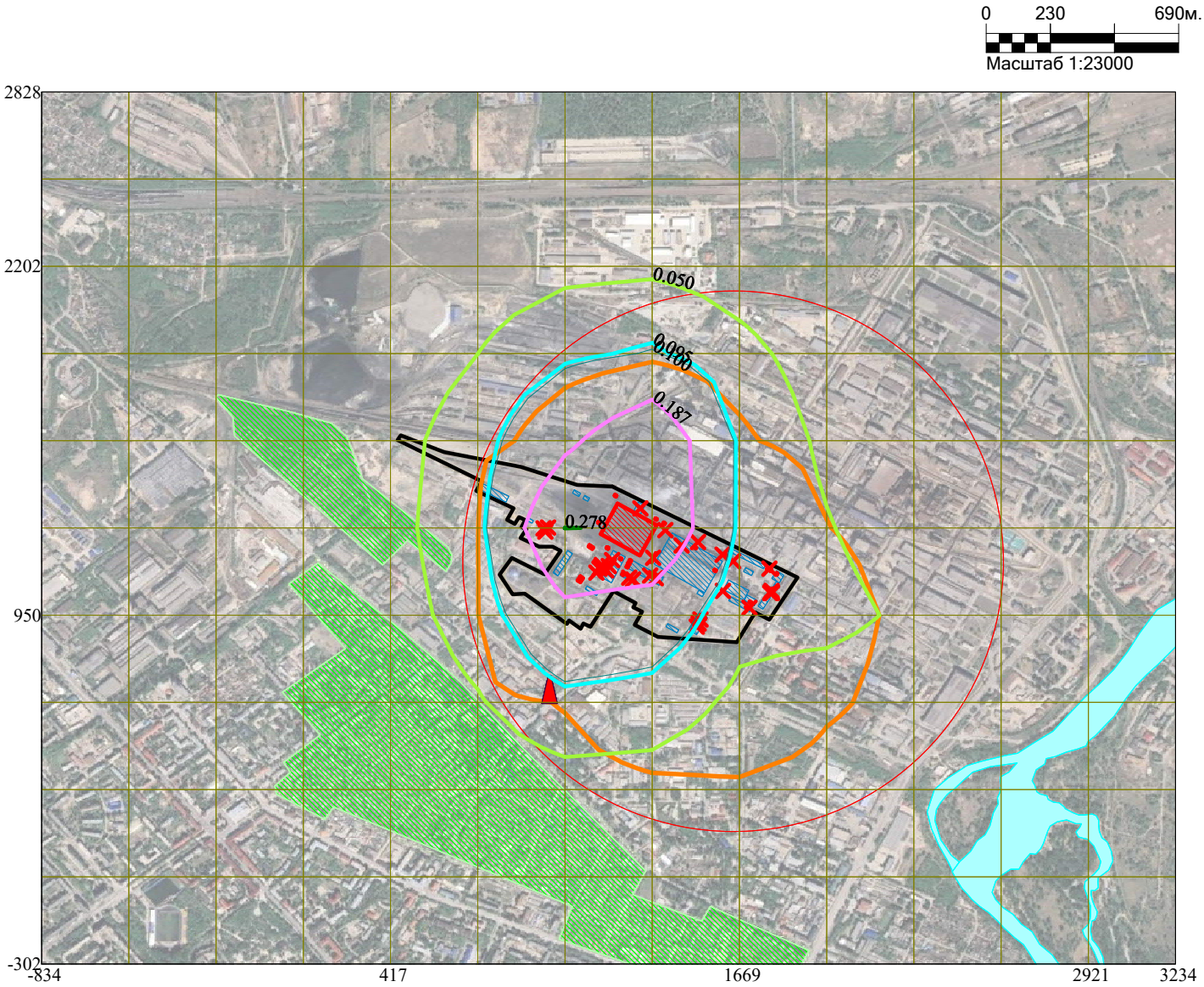
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.286 ПДК
- 0.366 ПДК
- 0.446 ПДК
- 0.494 ПДК



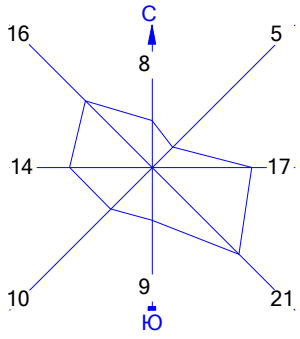
Макс концентрация 0.6403495 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 1.07 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



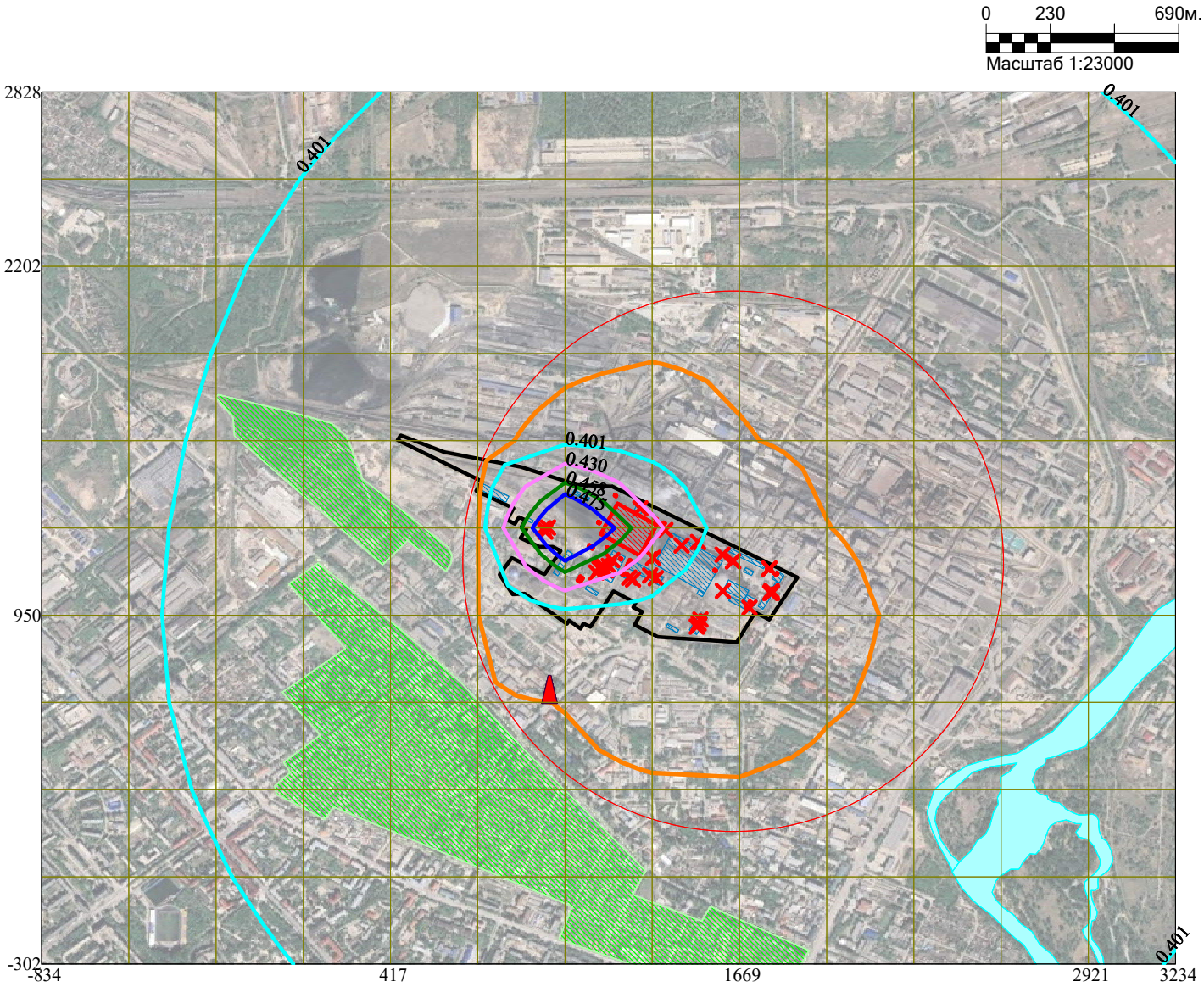
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.095 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.187 ПДК
- 0.278 ПДК



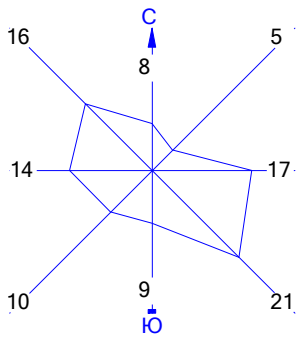
Макс концентрация 0.2791181 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 81° и опасной скорости ветра 9.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



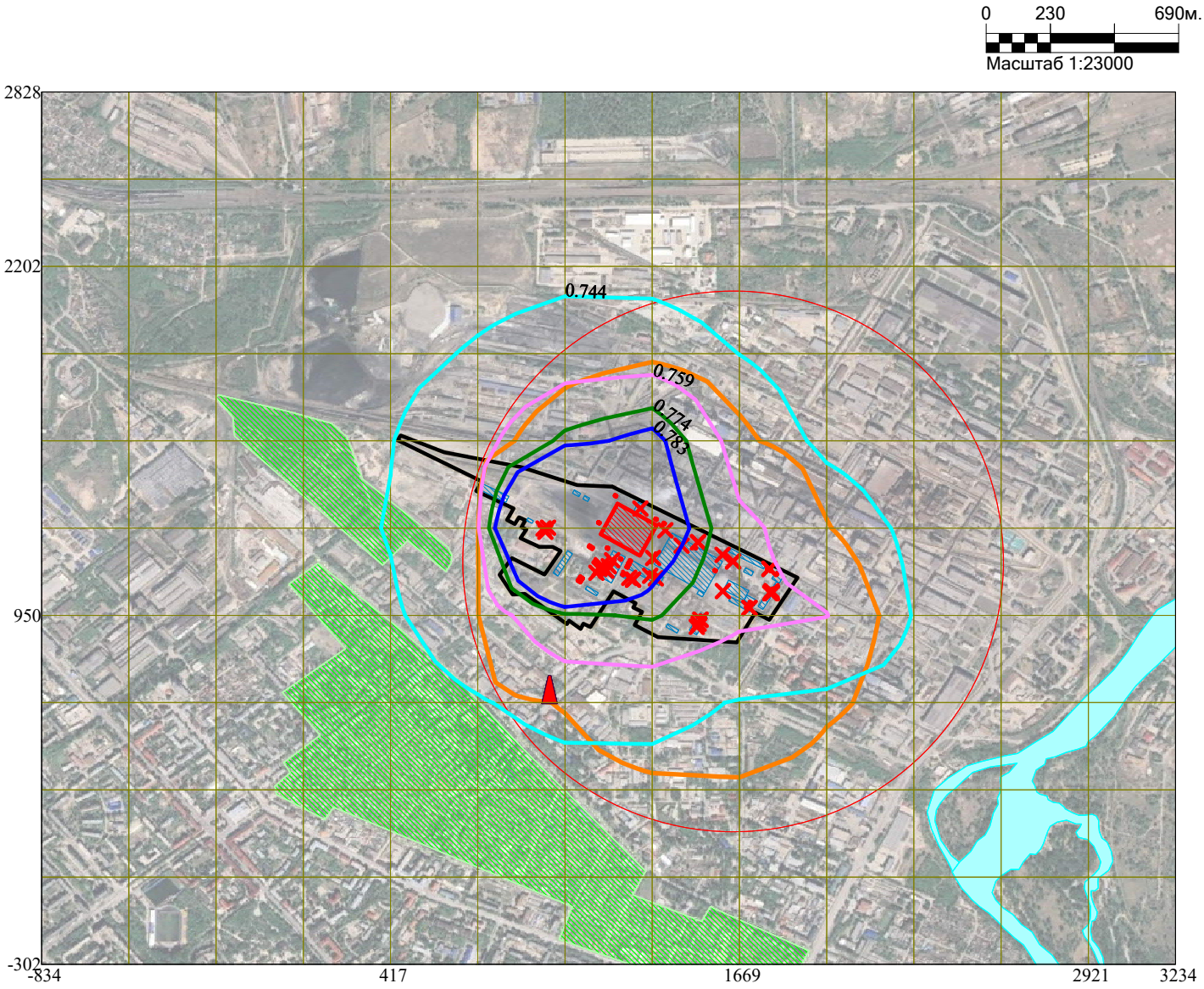
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.430 ПДК
- 0.458 ПДК
- 0.475 ПДК



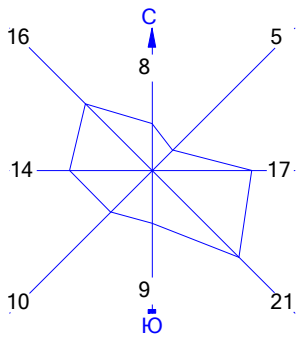
Макс концентрация 0.5261761 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 81° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

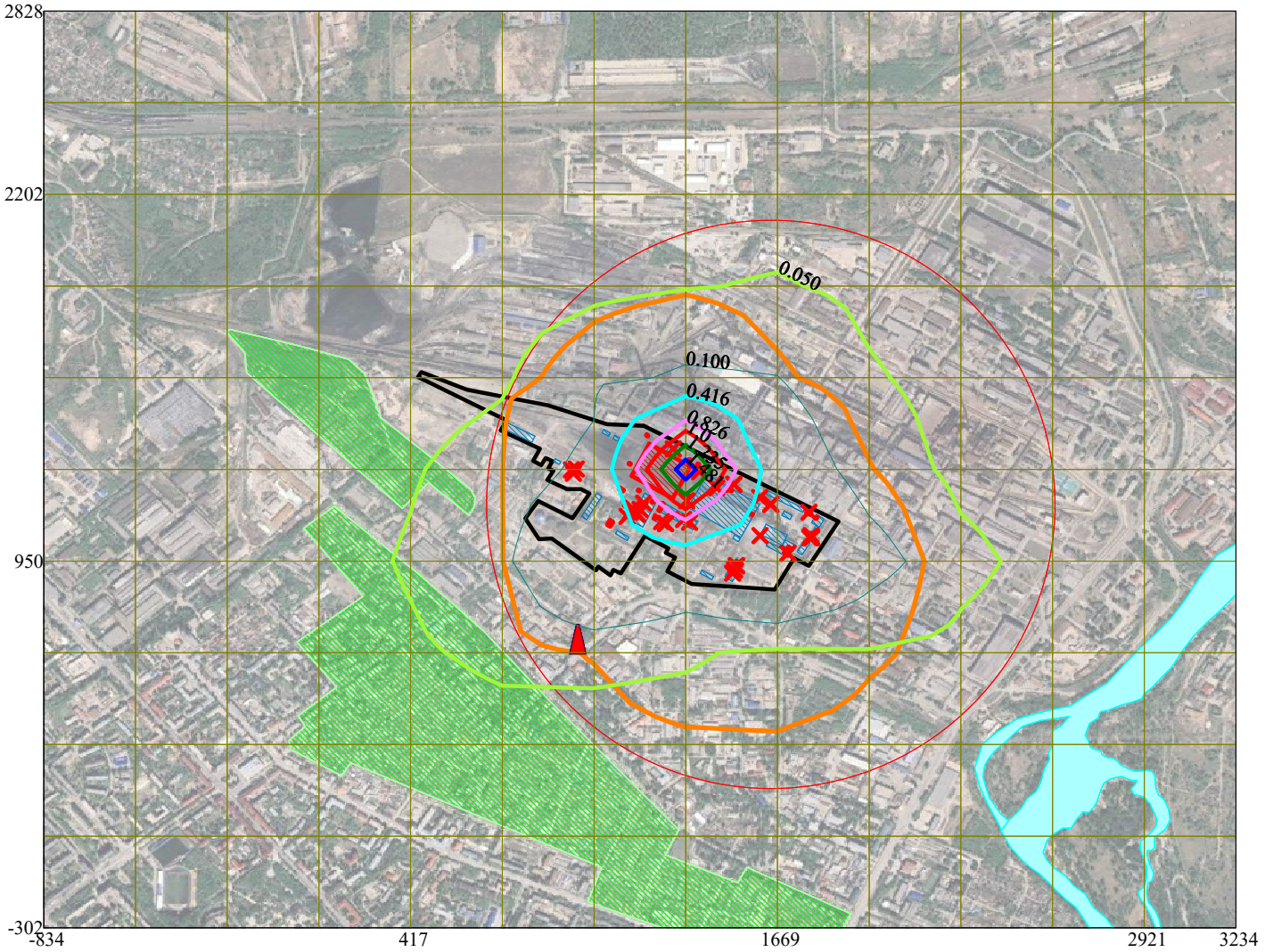
Изолинии в долях ПДК
- 0.744 ПДК
- 0.759 ПДК
- 0.774 ПДК
- 0.783 ПДК



Макс концентрация 0.8847181 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

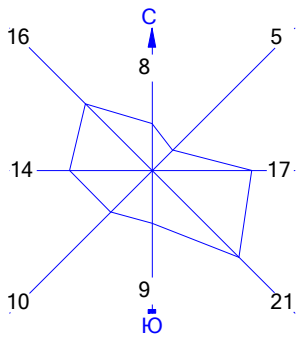
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



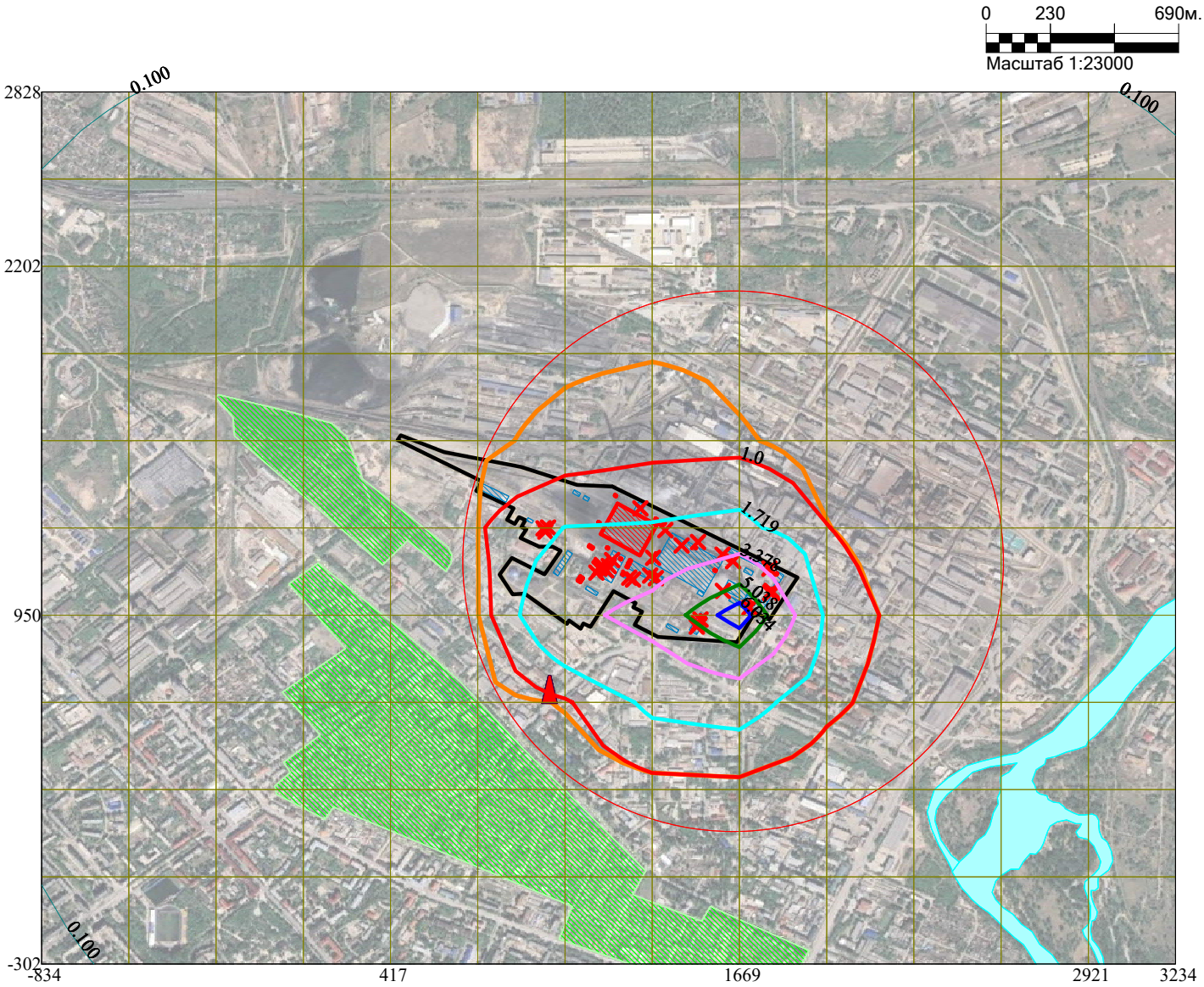
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.416 ПДК
- 0.826 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.235 ПДК
- 1.481 ПДК



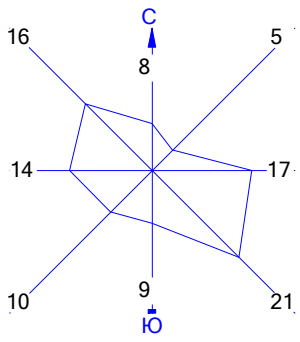
Макс концентрация 1.645054 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



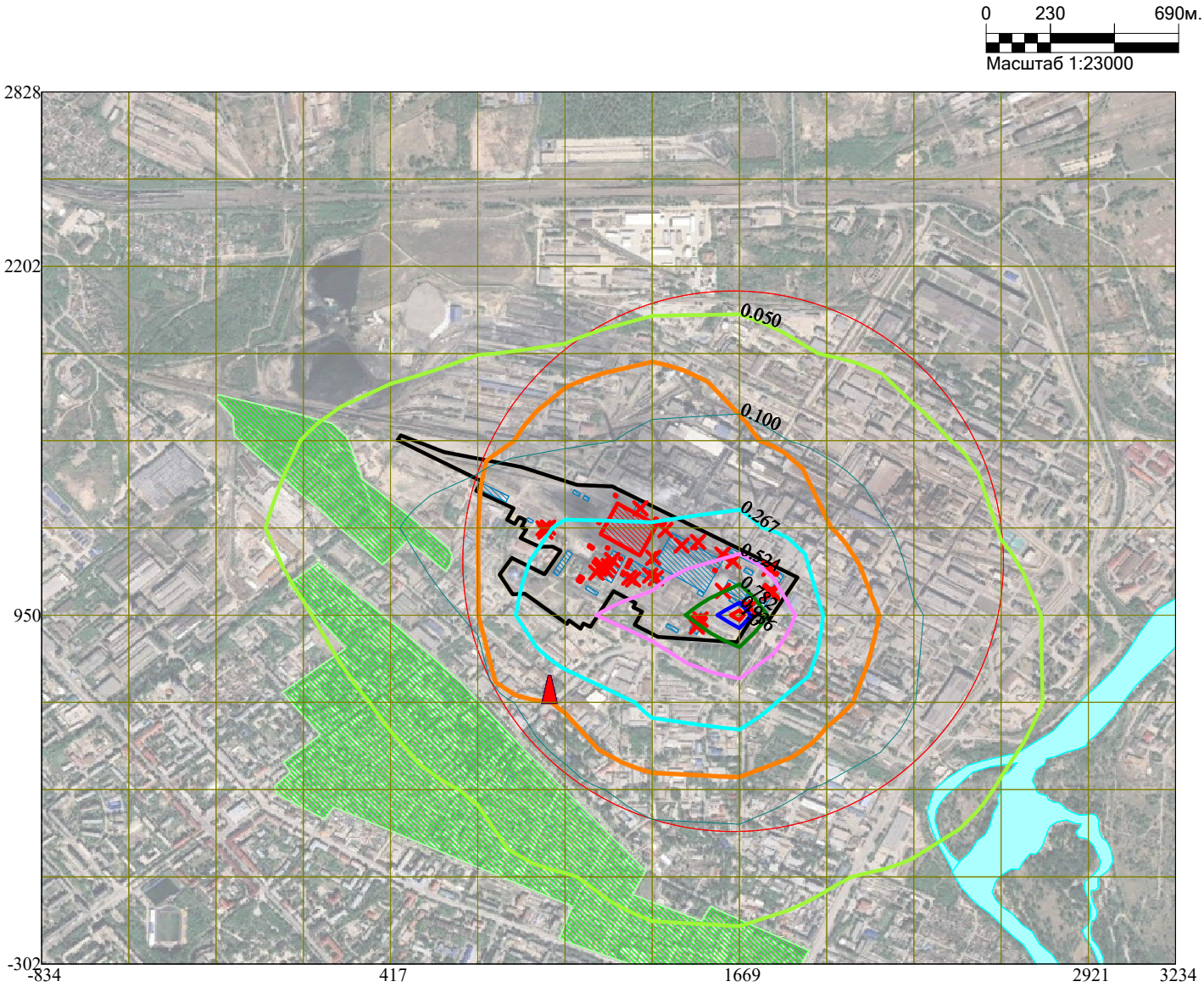
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.719 ПДК
- 3.378 ПДК
- 5.038 ПДК
- 6.034 ПДК



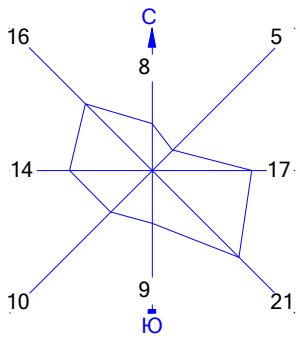
Макс концентрация 6.7131128 ПДК достигается в точке x= 1670 y= 950
При опасном направлении 265° и опасной скорости ветра 2.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



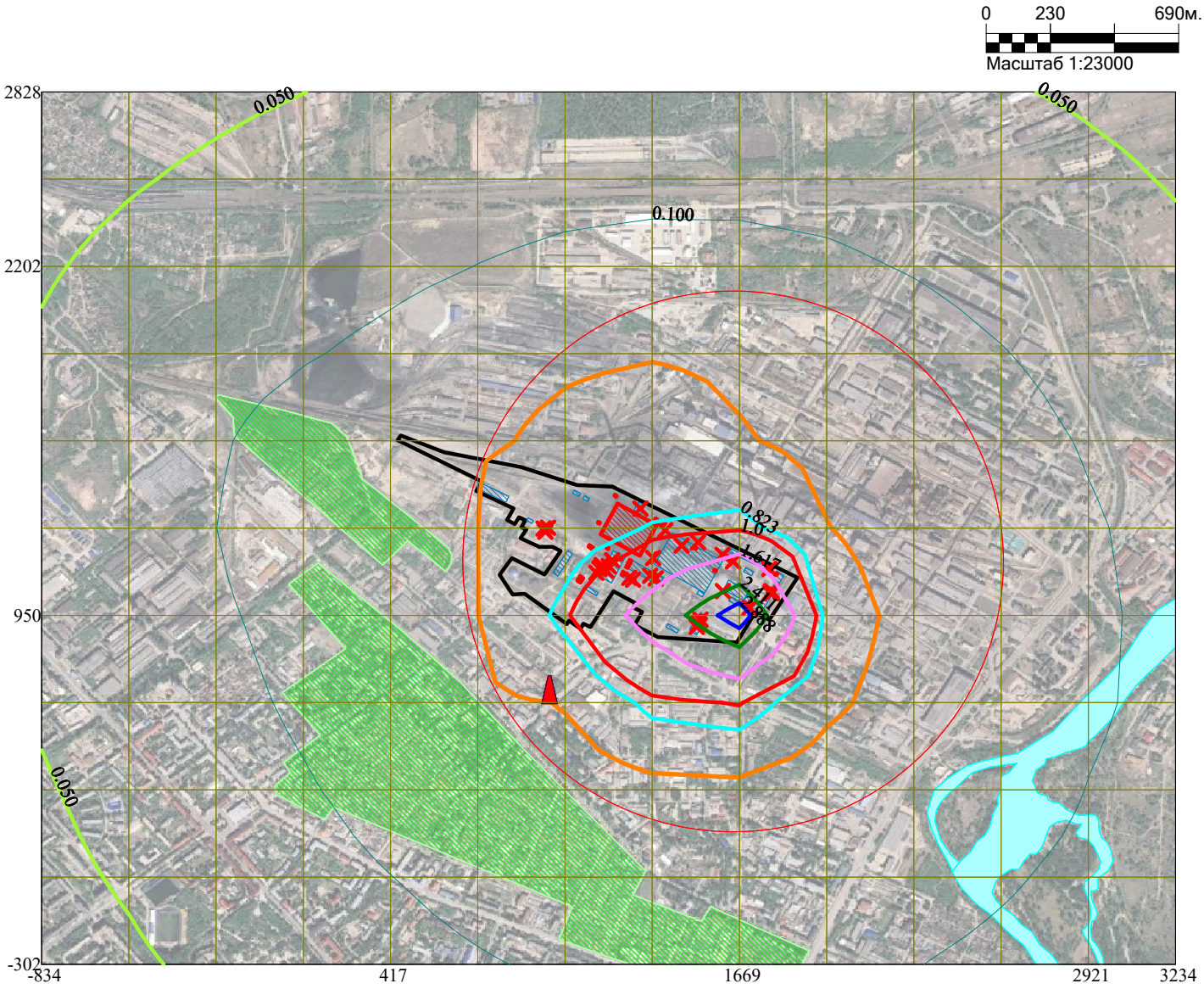
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.267 ПДК
- 0.524 ПДК
- 0.782 ПДК
- 0.936 ПДК
- 1.0 ПДК



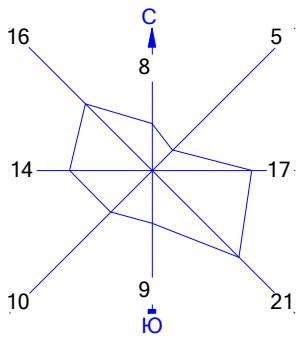
Макс концентрация 1.0415729 ПДК достигается в точке x= 1670 y= 950
При опасном направлении 265° и опасной скорости ветра 2.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



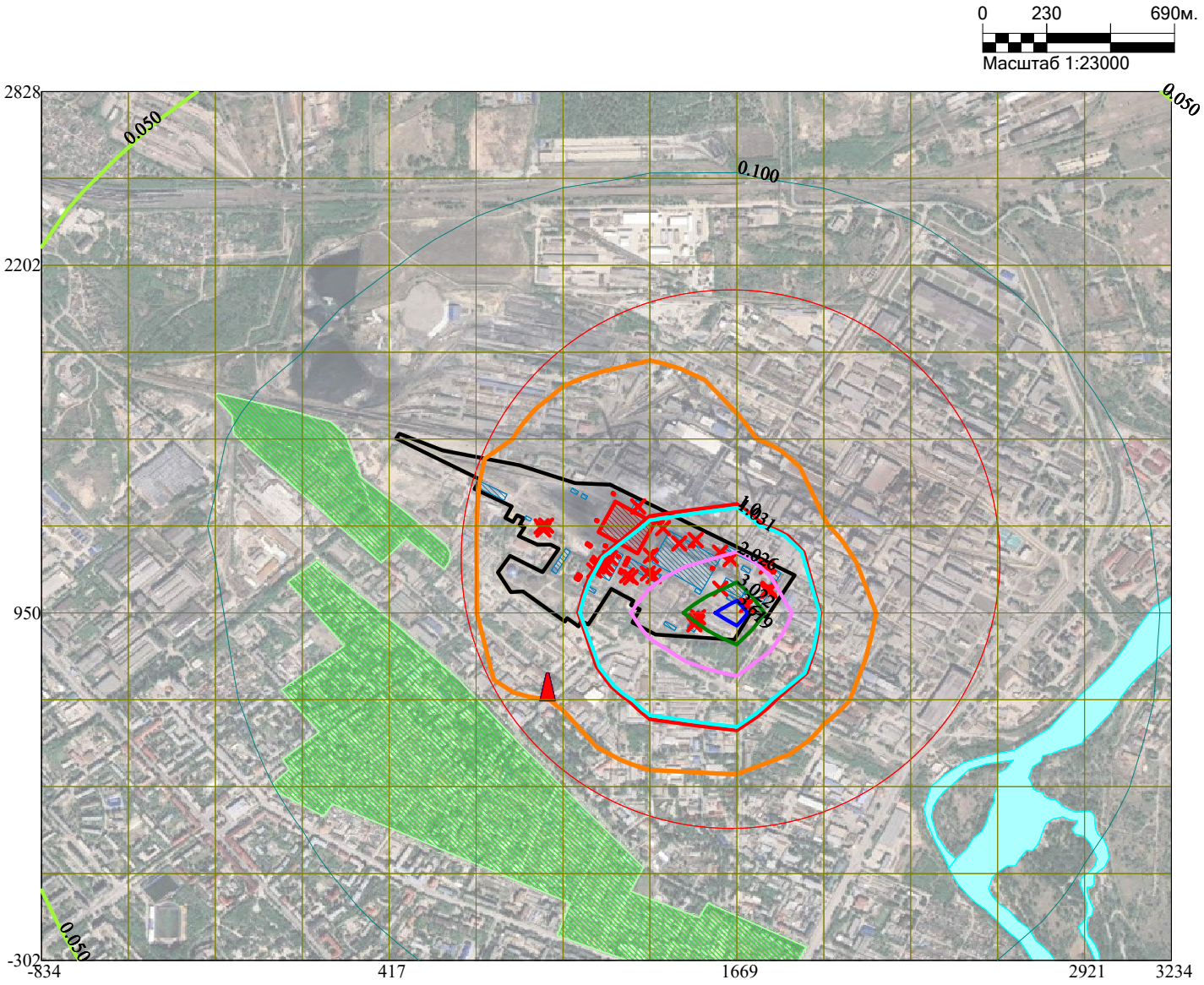
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.823 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.617 ПДК
- 2.411 ПДК
- 2.888 ПДК



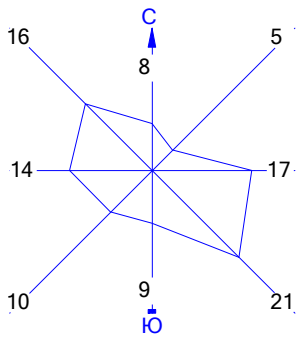
Макс концентрация 3.2107174 ПДК достигается в точке x= 1670 y= 950
При опасном направлении 265° и опасной скорости ветра 2.92 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



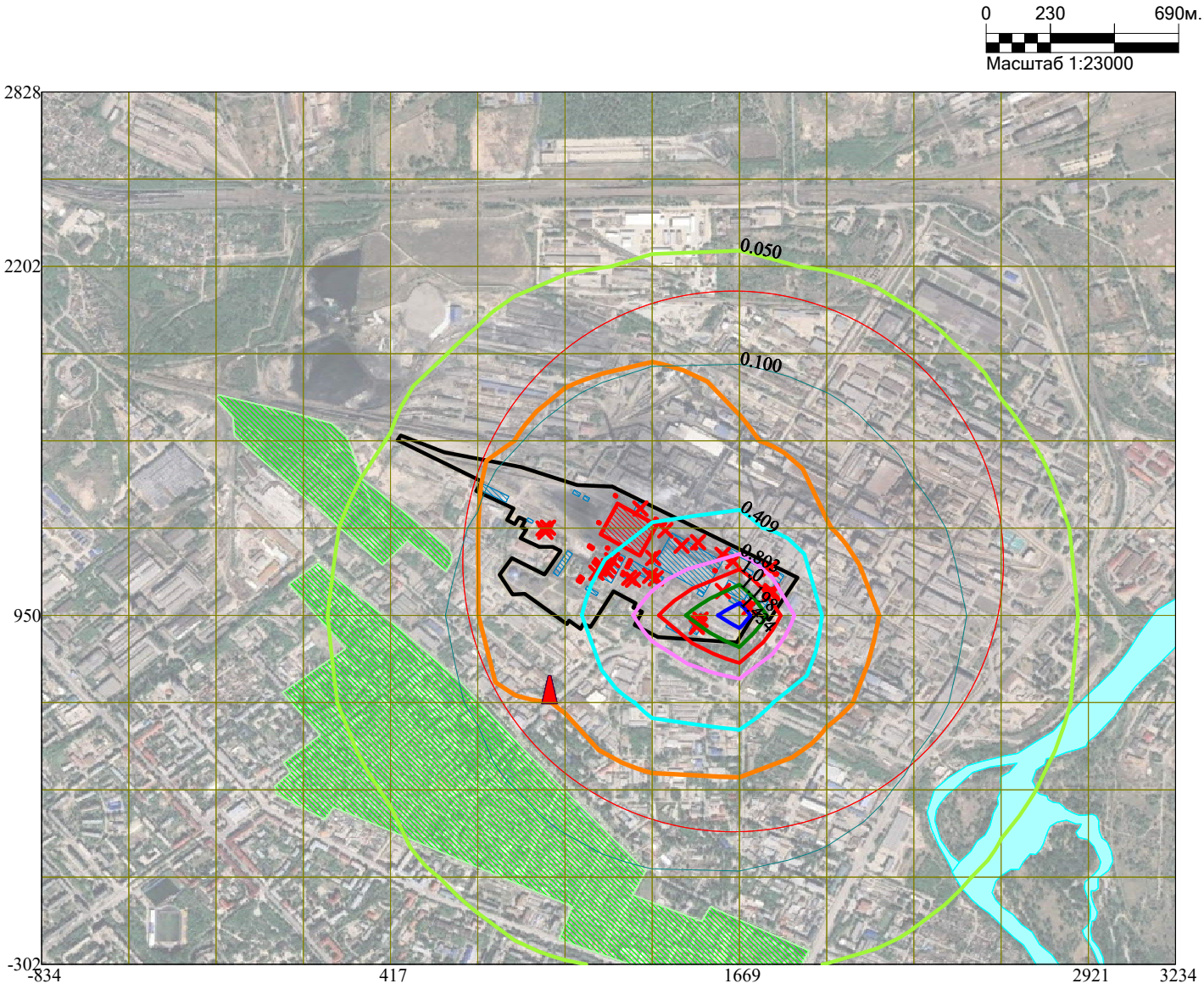
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.031 ПДК
- 2.026 ПДК
- 3.022 ПДК
- 3.619 ПДК



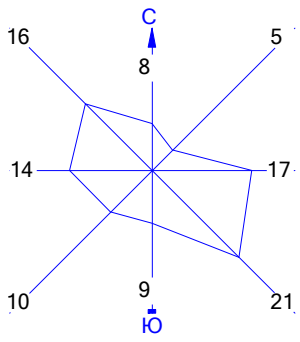
Макс концентрация 4.0209899 ПДК достигается в точке x= 1670 y= 950
При опасном направлении 265° и опасной скорости ветра 2.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1240 Этилацетат (674)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

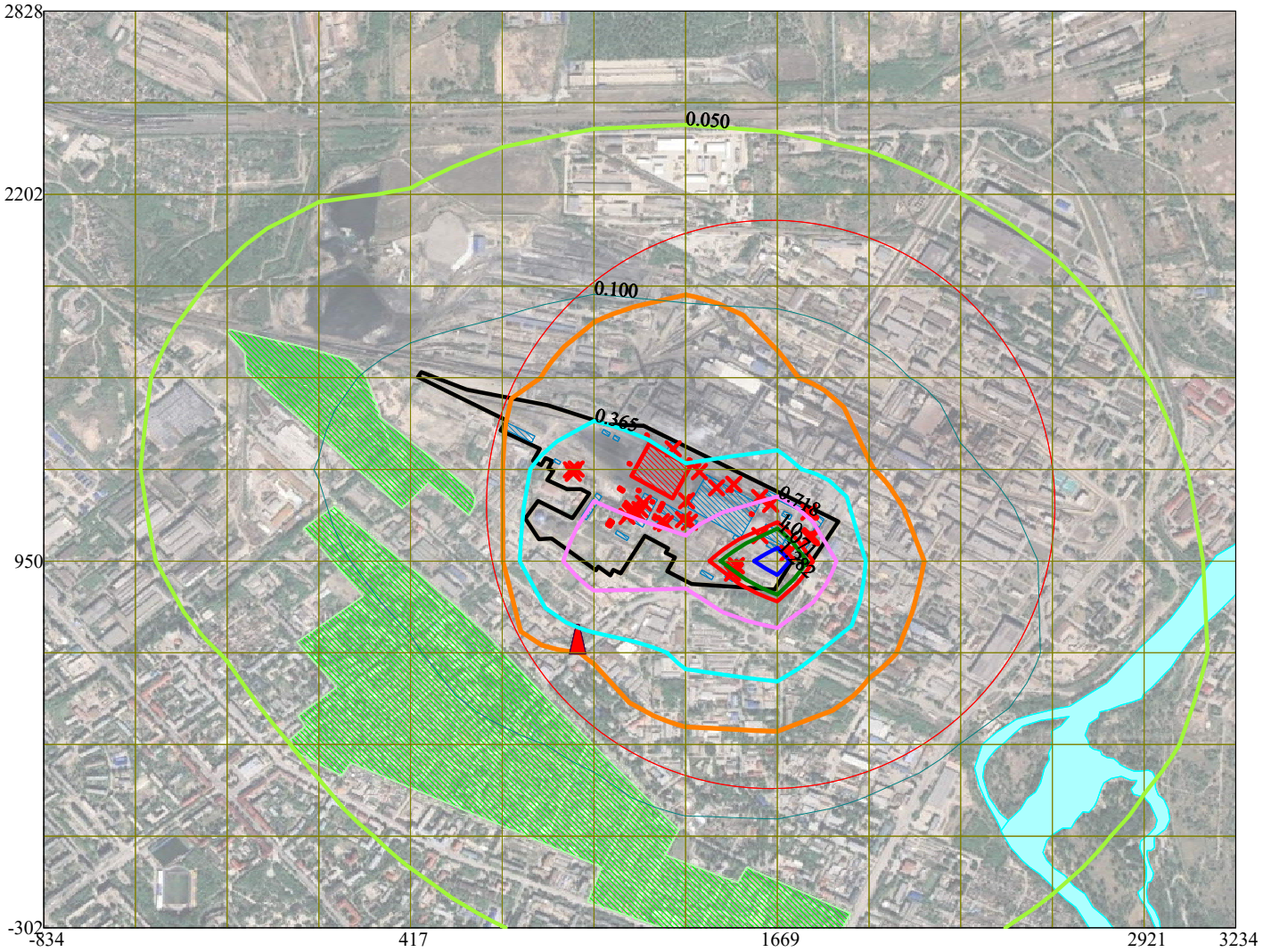
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.409 ПДК
- 0.803 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.198 ПДК
- 1.434 ПДК



Макс концентрация 1.5920906 ПДК достигается в точке x= 1670 y= 950
При опасном направлении 265° и опасной скорости ветра 2.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

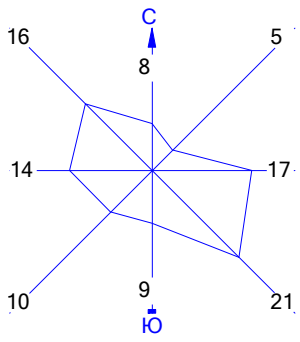
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



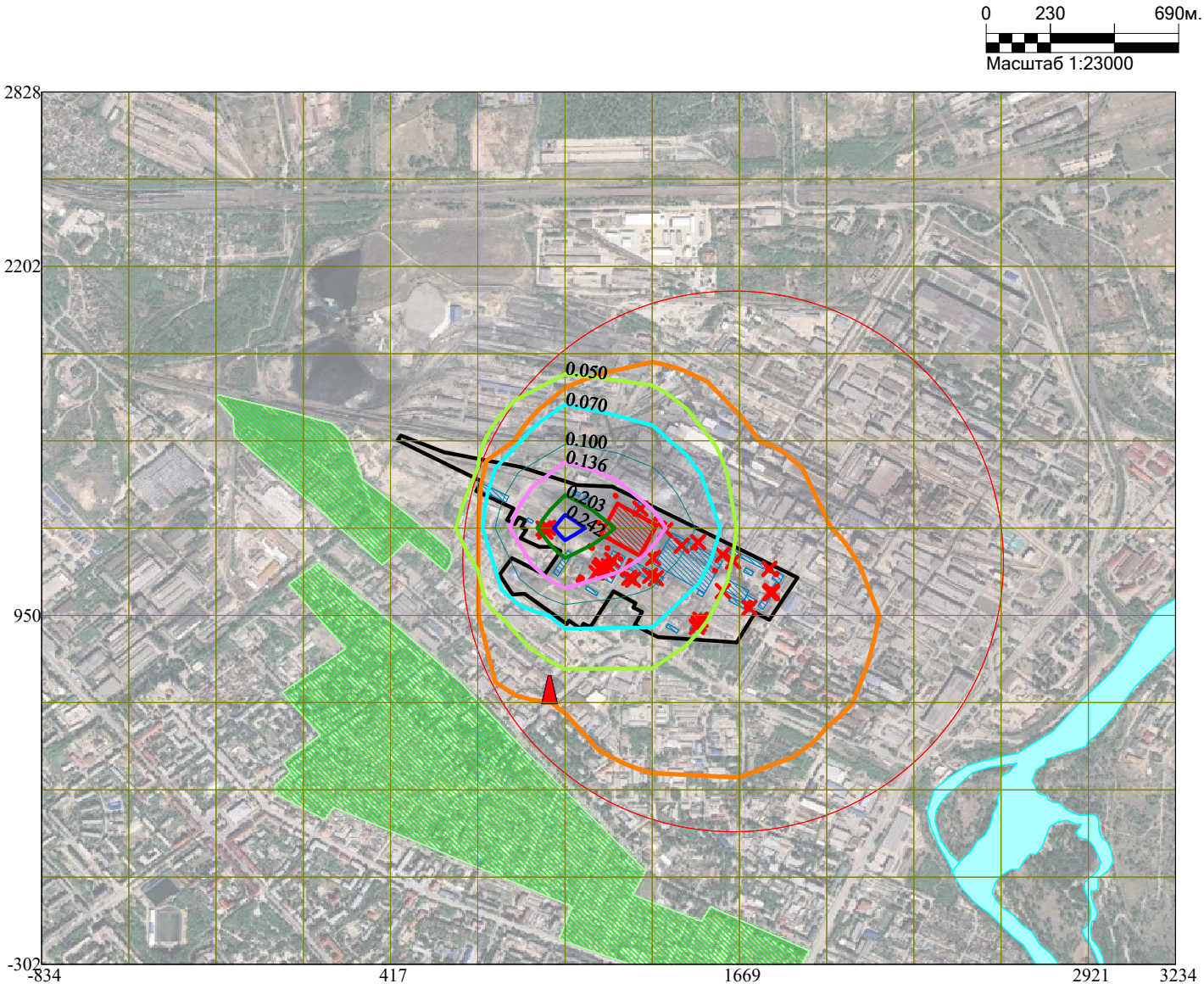
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.365 ПДК
- 0.718 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.071 ПДК
- 1.282 ПДК



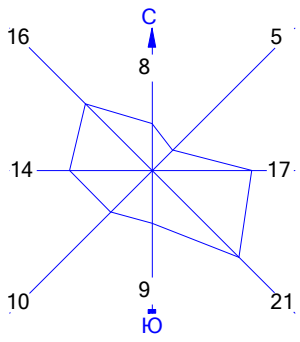
Макс концентрация 1.4286469 ПДК достигается в точке x= 1670 y= 950
При опасном направлении 265° и опасной скорости ветра 2.85 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

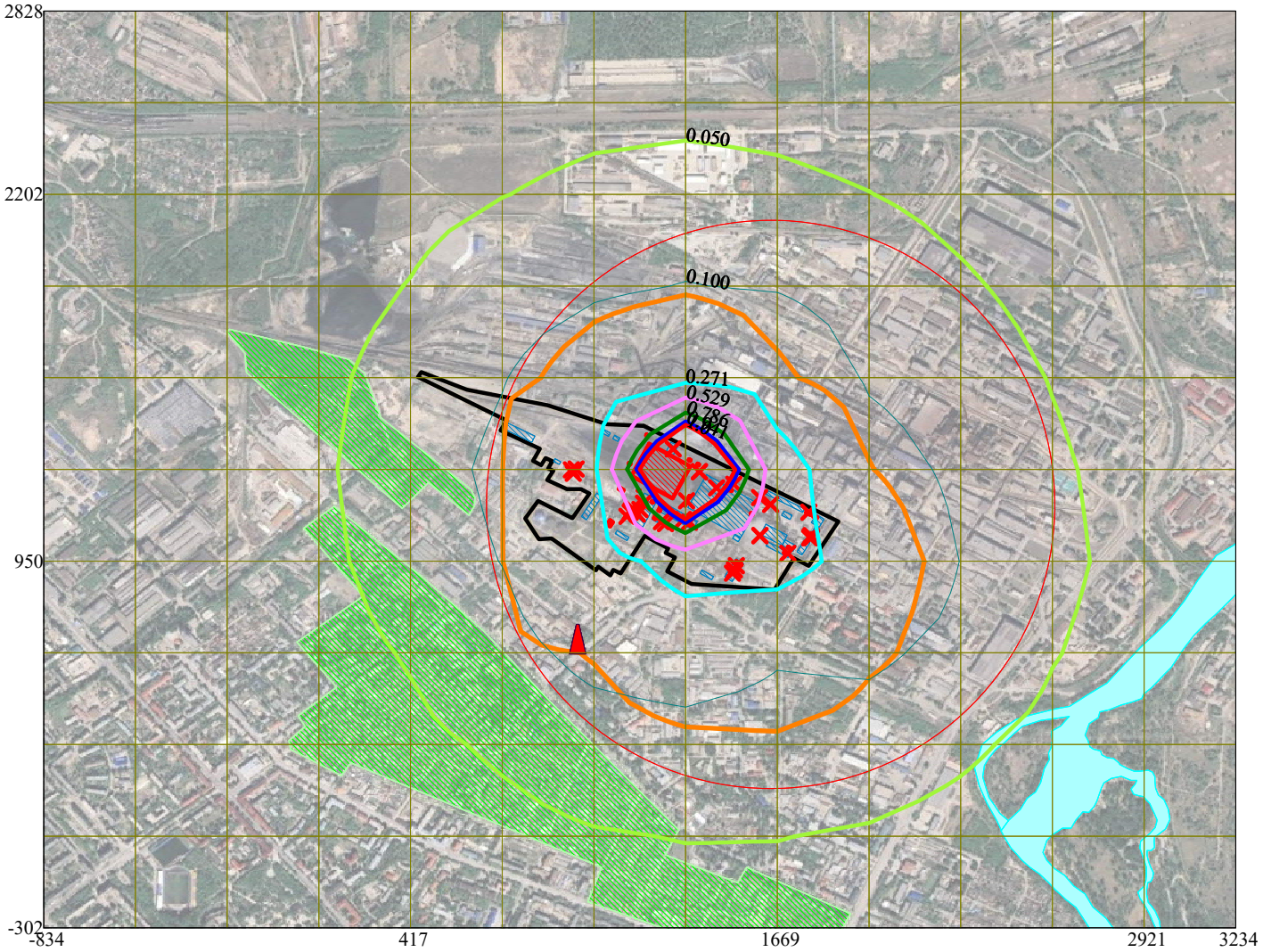
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.136 ПДК
- 0.203 ПДК
- 0.242 ПДК



Макс концентрация 0.2689925 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 81° и опасной скорости ветра 2.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

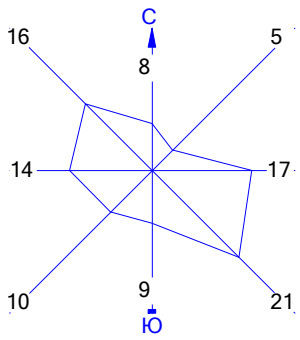
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



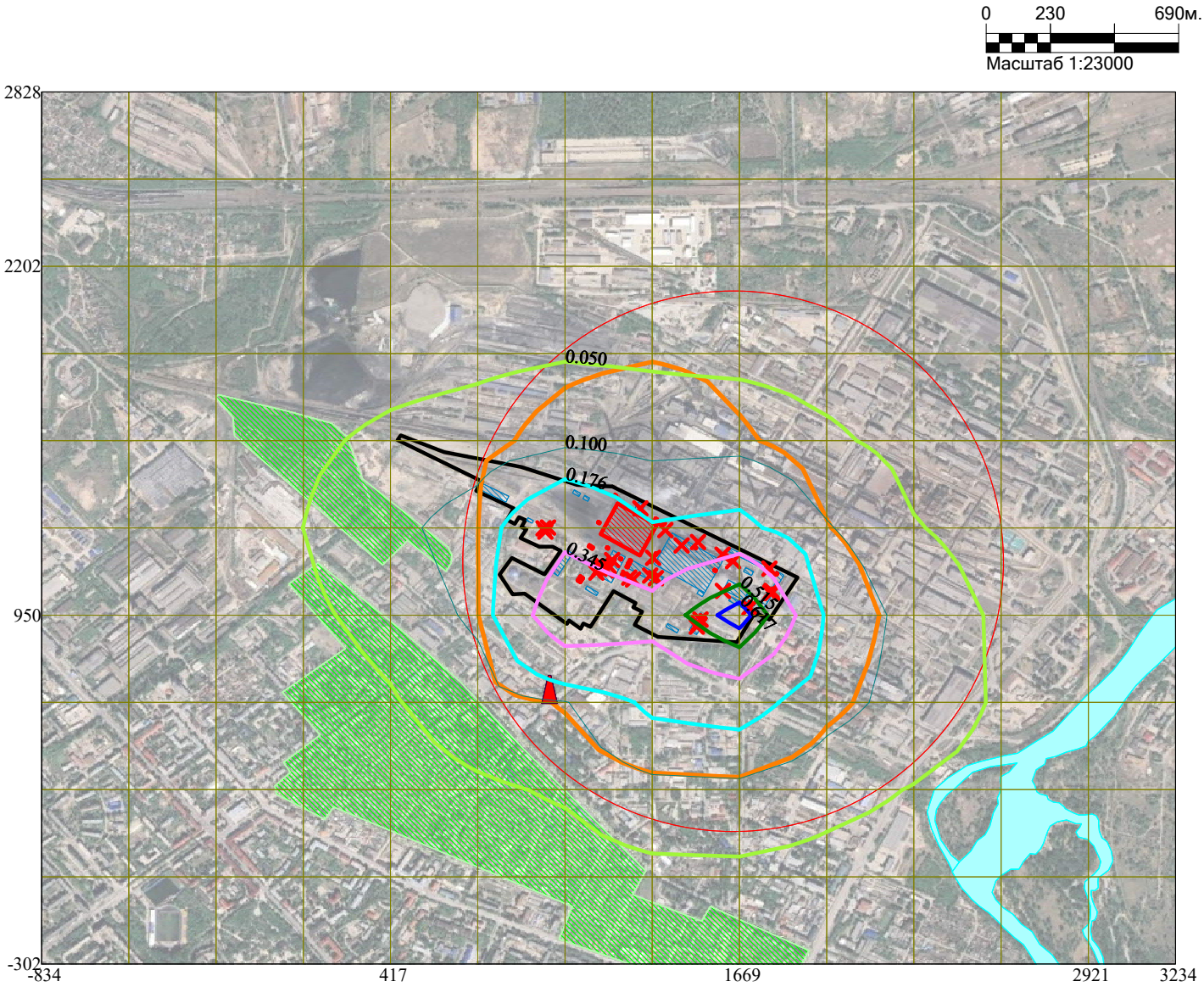
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.271 ПДК
- 0.529 ПДК
- 0.786 ПДК
- 0.941 ПДК
- 1.0 ПДК



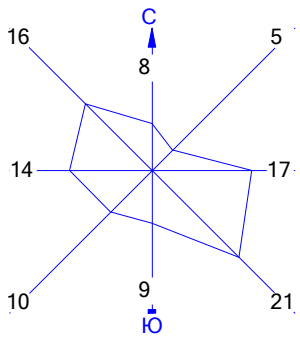
Макс концентрация 1.7689729 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2750 Сольвент нафта (1149*)



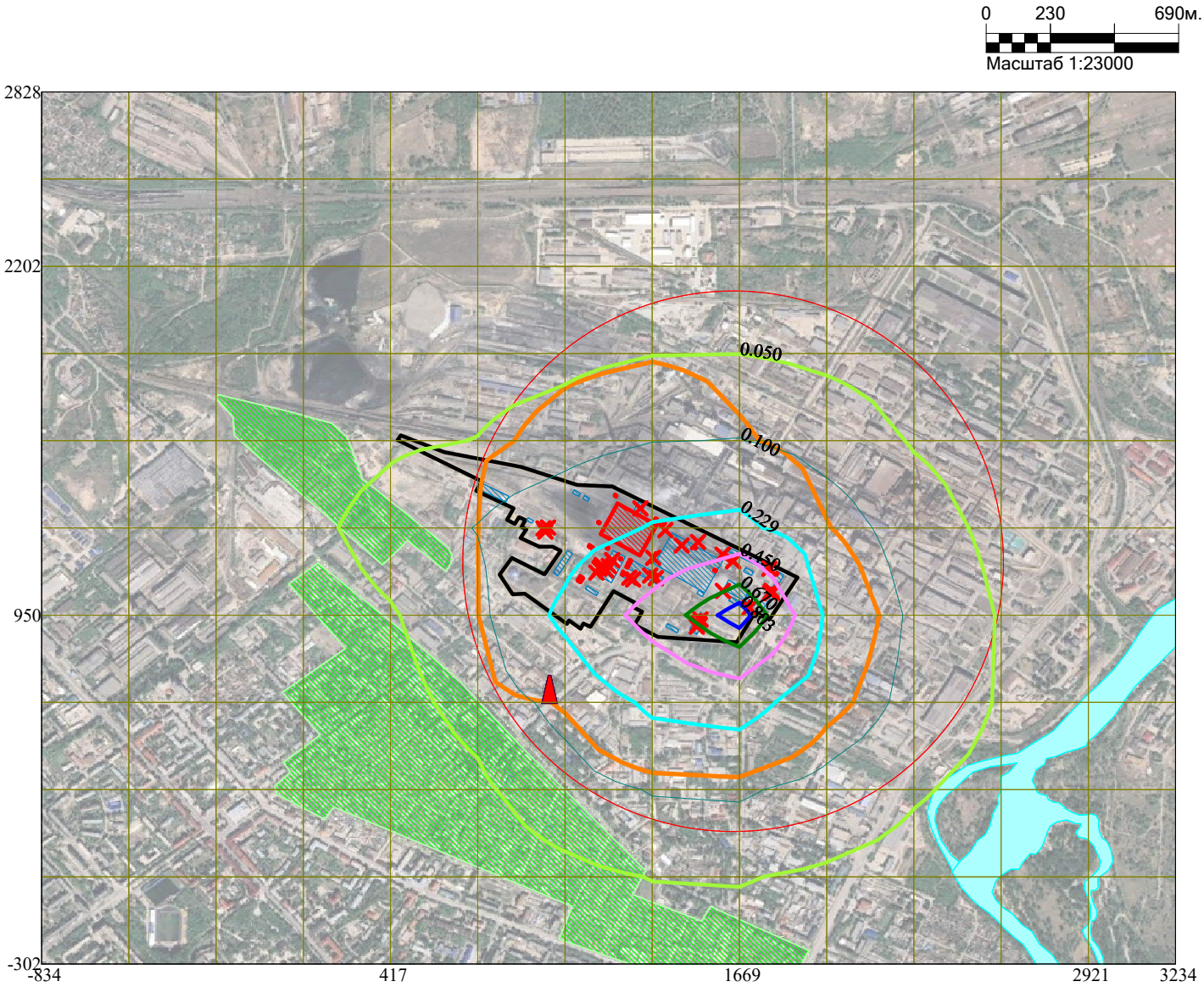
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.176 ПДК
- 0.345 ПДК
- 0.515 ПДК
- 0.617 ПДК



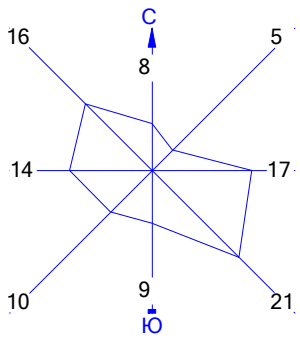
Макс концентрация 0.6870493 ПДК достигается в точке x= 1670 y= 950
При опасном направлении 265° и опасной скорости ветра 2.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

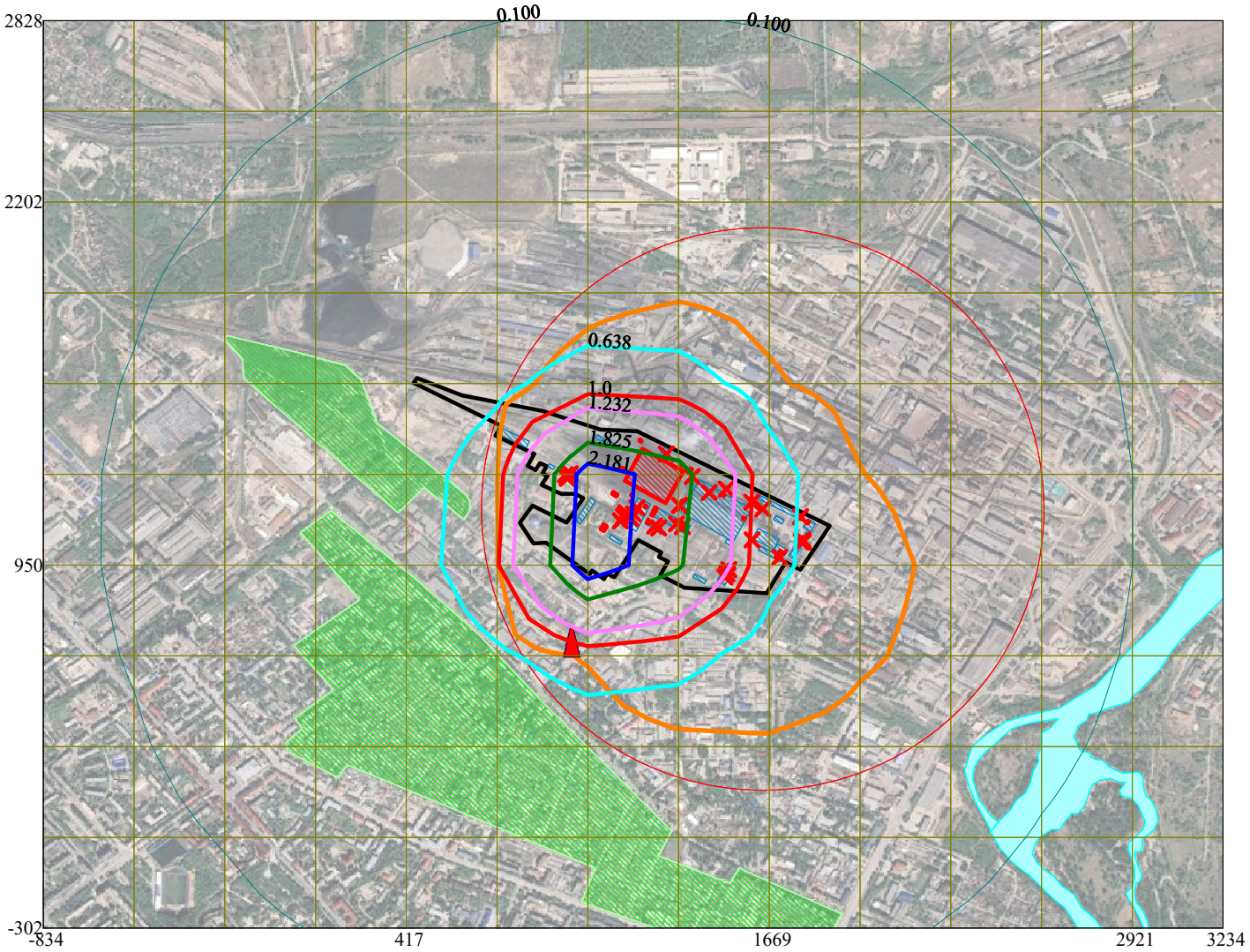
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.229 ПДК
- 0.450 ПДК
- 0.670 ПДК
- 0.803 ПДК



Макс концентрация 0.892617 ПДК достигается в точке x= 1670 y= 950
При опасном направлении 265° и опасной скорости ветра 2.92 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

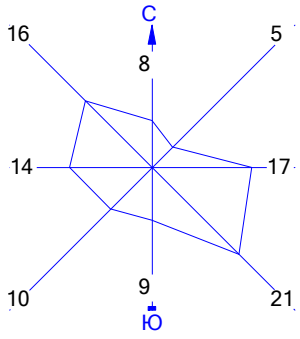
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



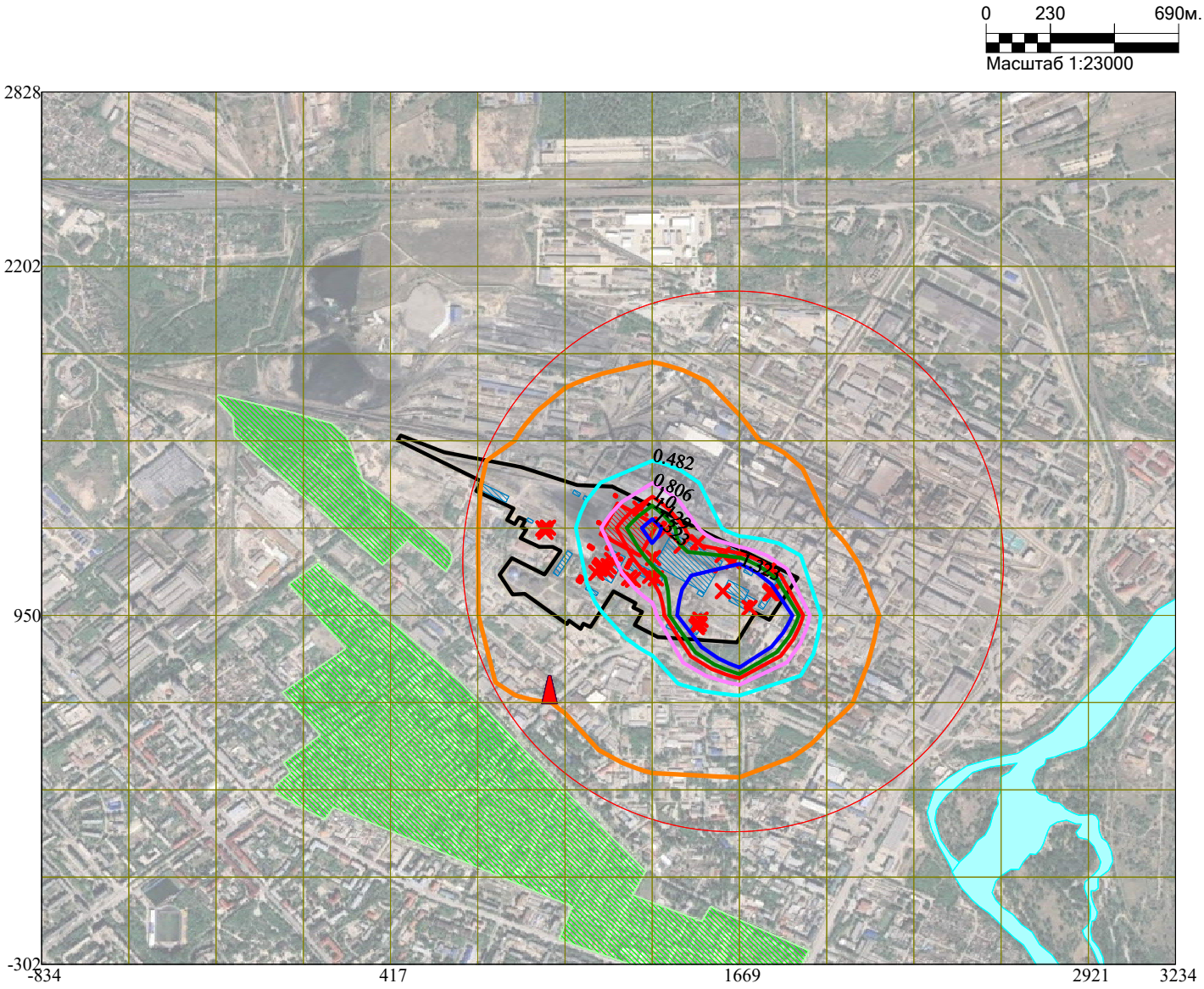
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.638 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.232 ПДК
- 1.825 ПДК
- 2.181 ПДК



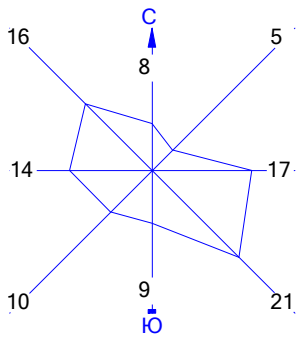
Макс концентрация 2.4292212 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 950
При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 8.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

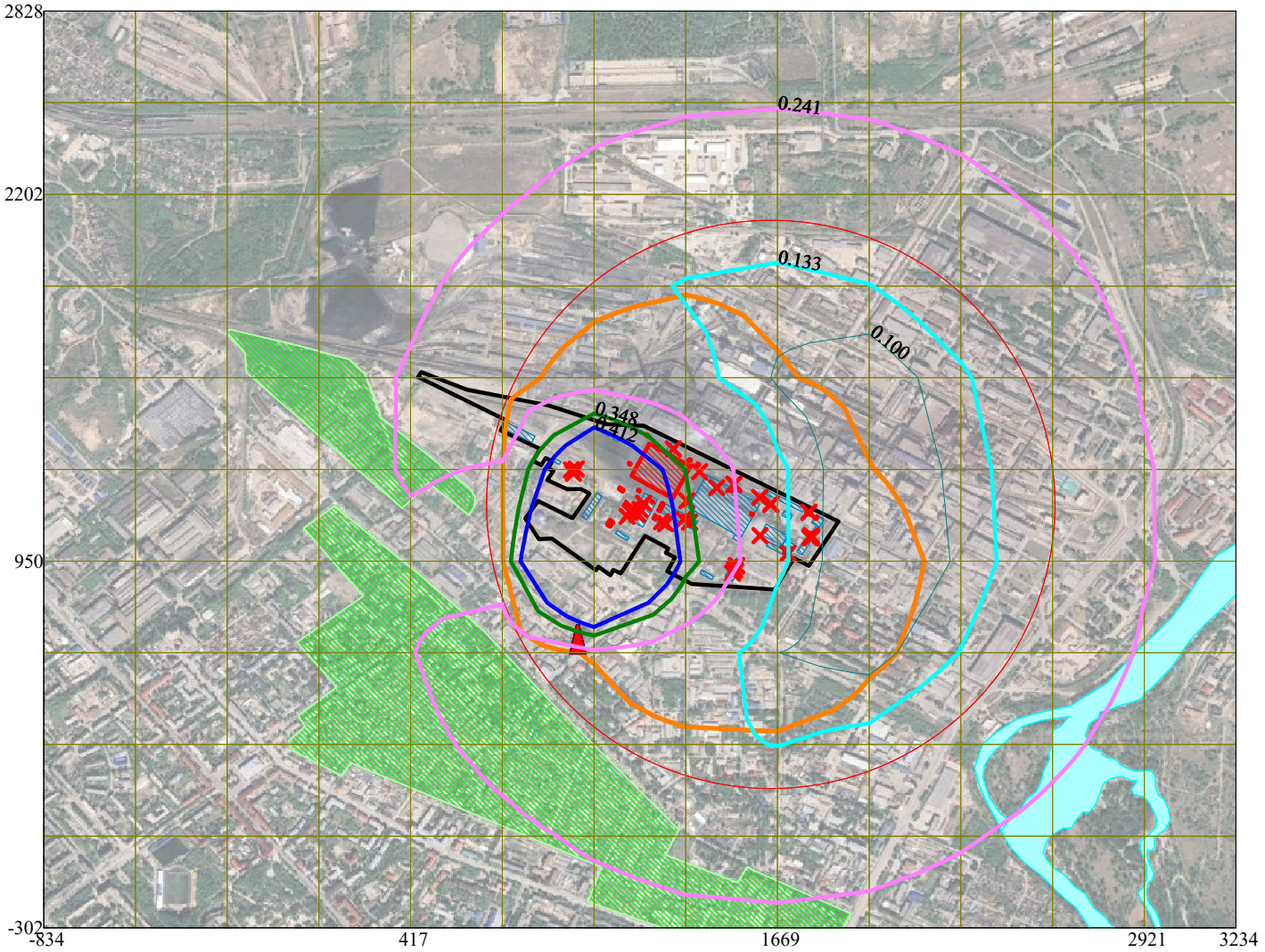
Изолинии в долях ПДК
- 0.482 ПДК
- 0.806 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.129 ПДК
- 1.323 ПДК



Макс концентрация 2.8819952 ПДК достигается в точке x= 1670 y= 950
При опасном направлении 42° и опасной скорости ветра 1.05 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

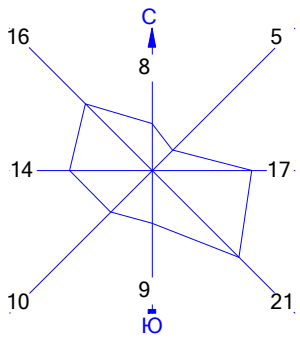
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



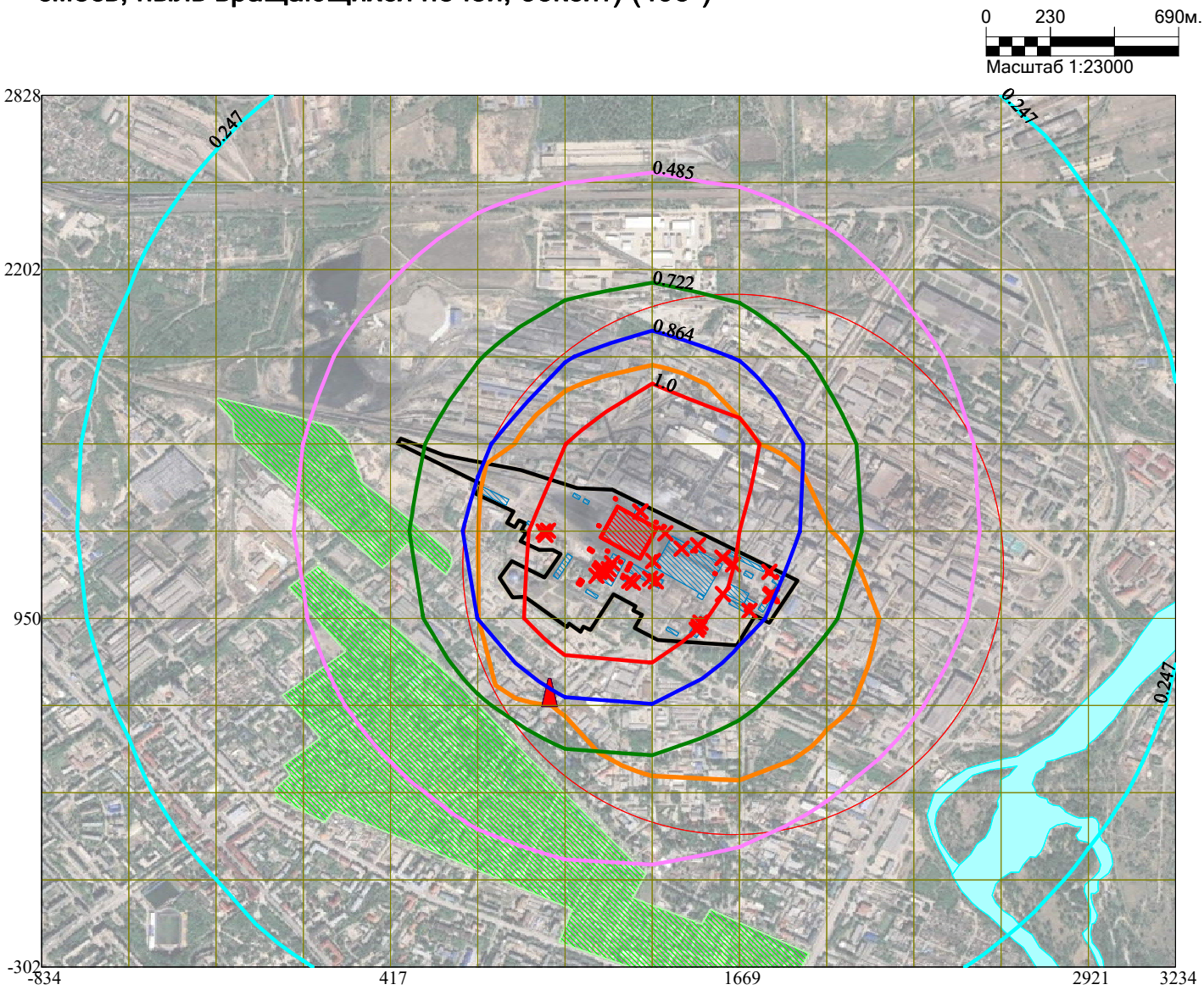
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.133 ПДК
- 0.241 ПДК
- 0.348 ПДК
- 0.412 ПДК



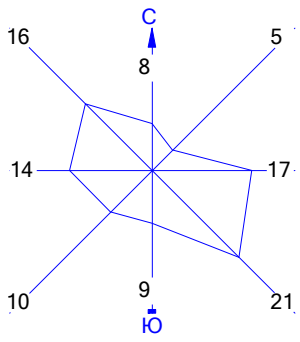
Макс концентрация 0.8985807 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 950
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 3.73 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



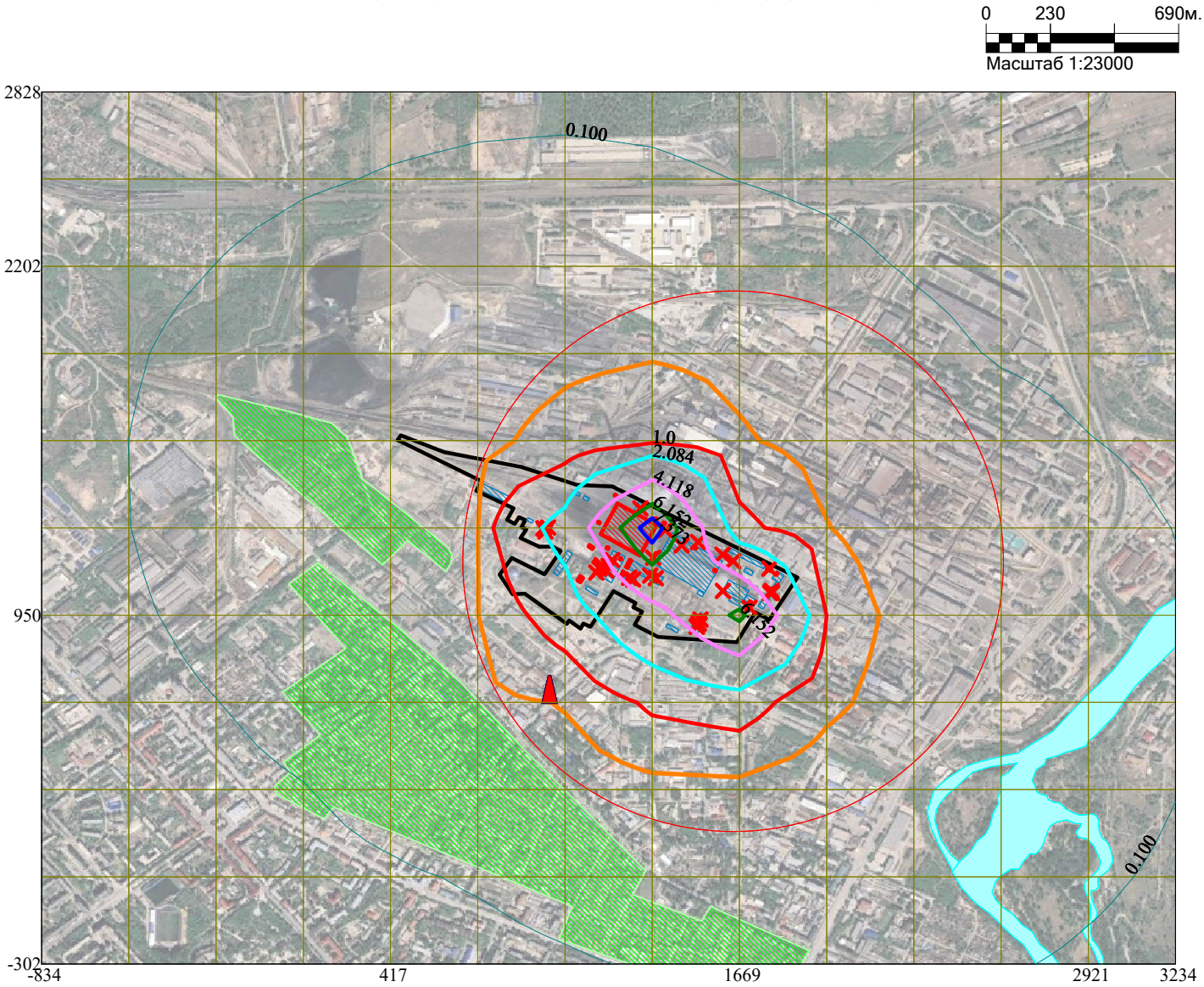
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.247 ПДК
- 0.485 ПДК
- 0.722 ПДК
- 0.864 ПДК
- 1.0 ПДК



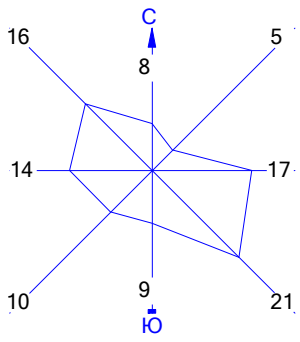
Макс концентрация 1.7699711 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



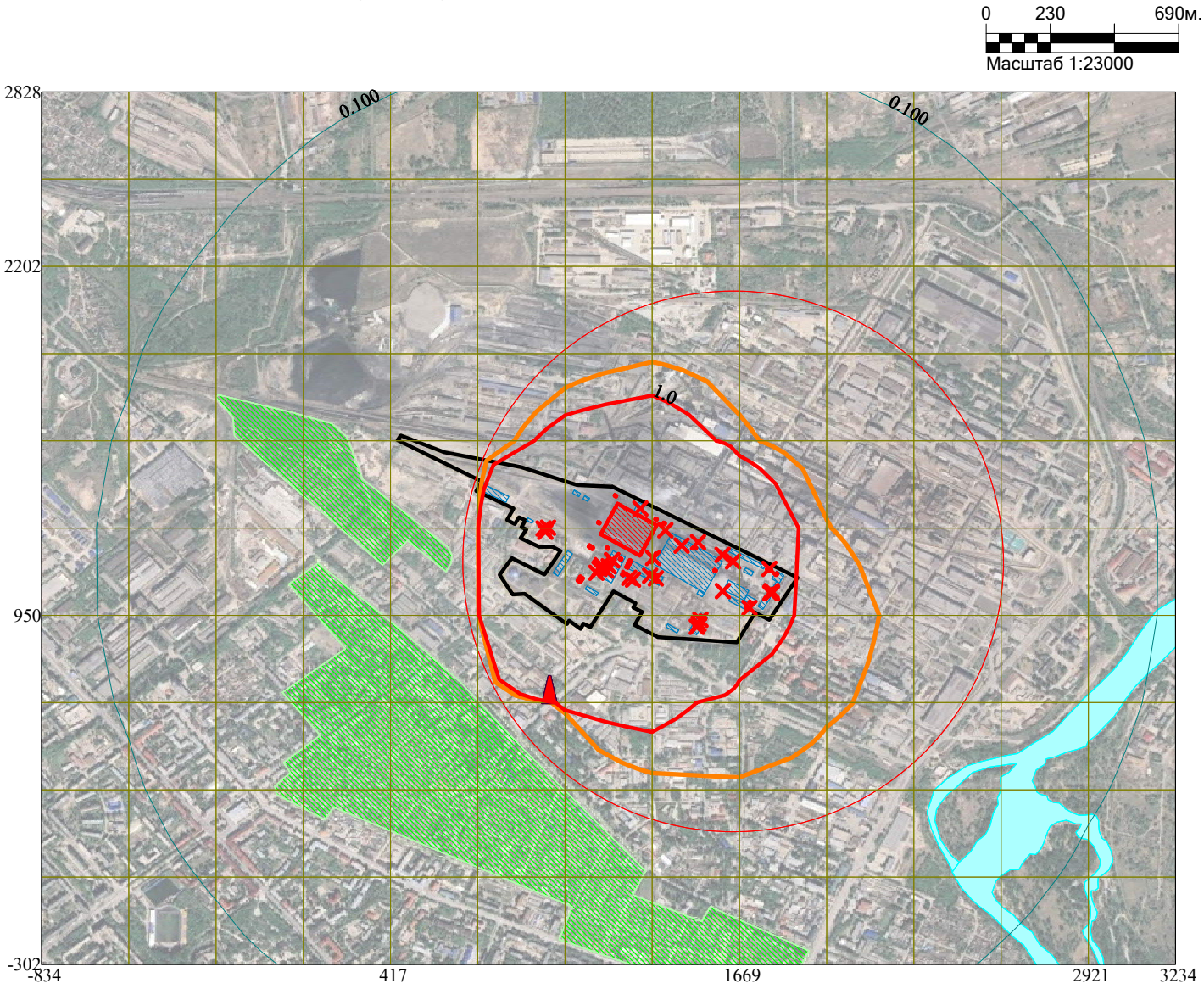
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.084 ПДК
- 4.118 ПДК
- 6.152 ПДК
- 7.373 ПДК



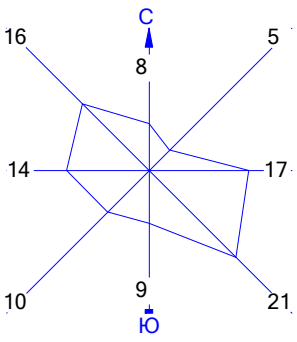
Макс концентрация 8.1861382 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 69° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



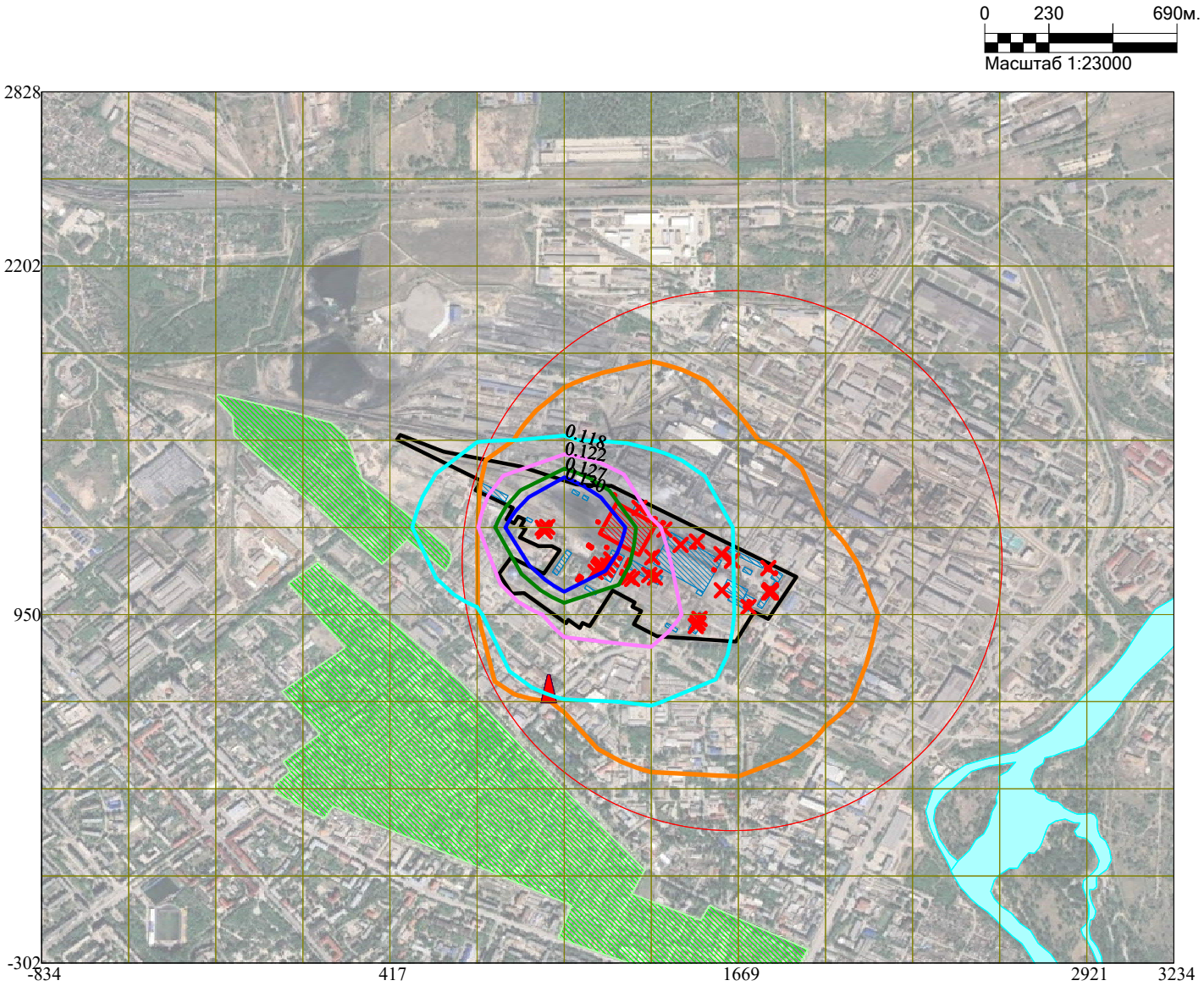
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



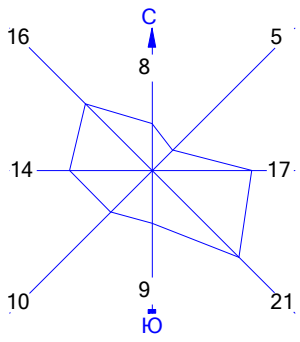
Макс концентрация 10.478323 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6001 0303+0333



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

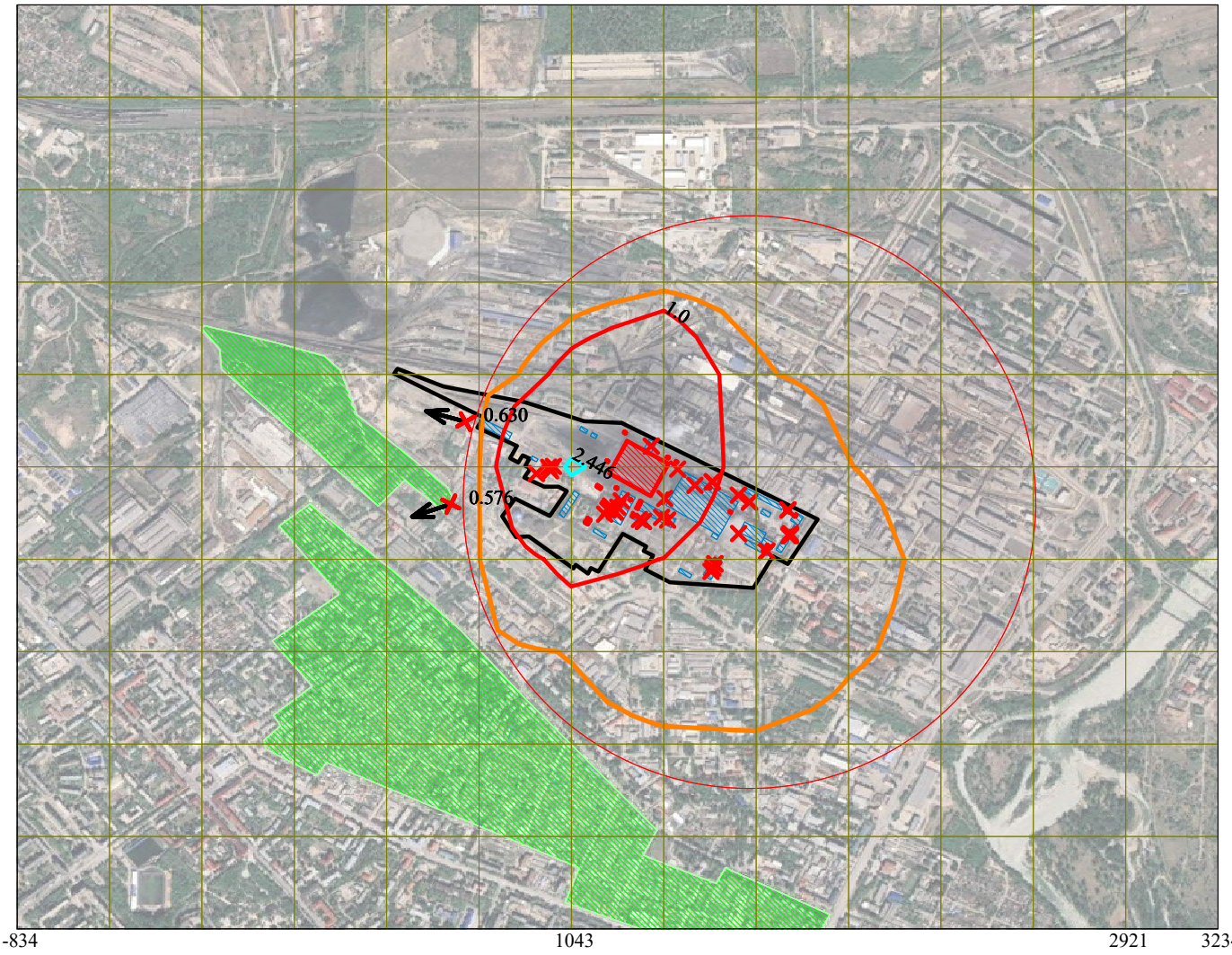
Изолинии в долях ПДК
- 0.118 ПДК
- 0.122 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.130 ПДК



Макс концентрация 0.1458847 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 259° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

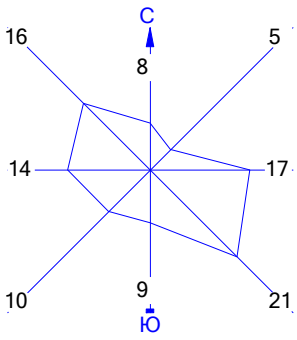
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст. №16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6004 0301+0304+0330+2904

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



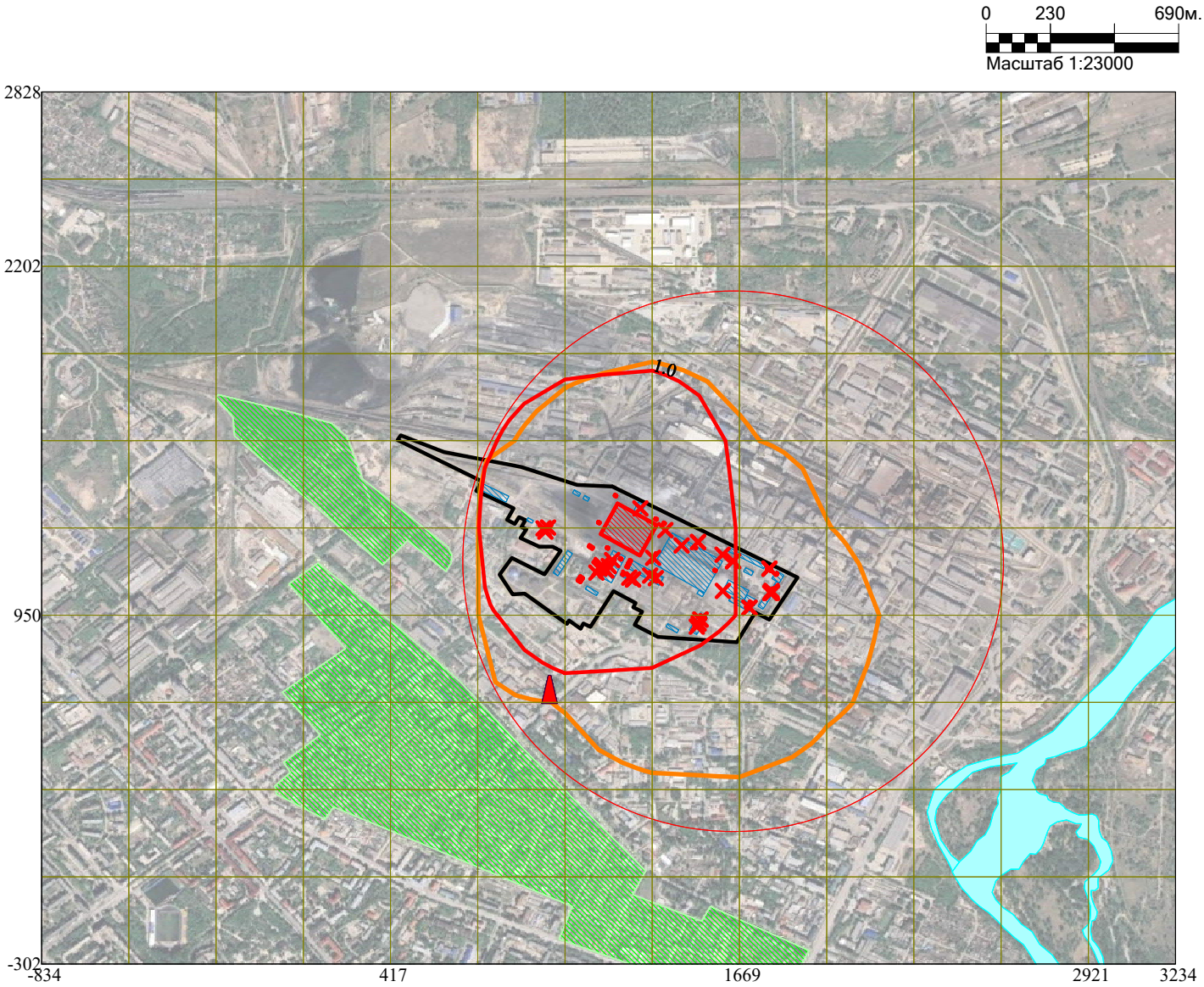
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Источники загрязнения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.446 ПДК



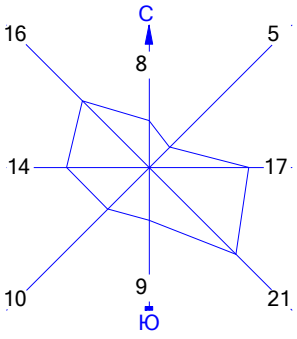
Макс концентрация 2.5766468 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 76° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



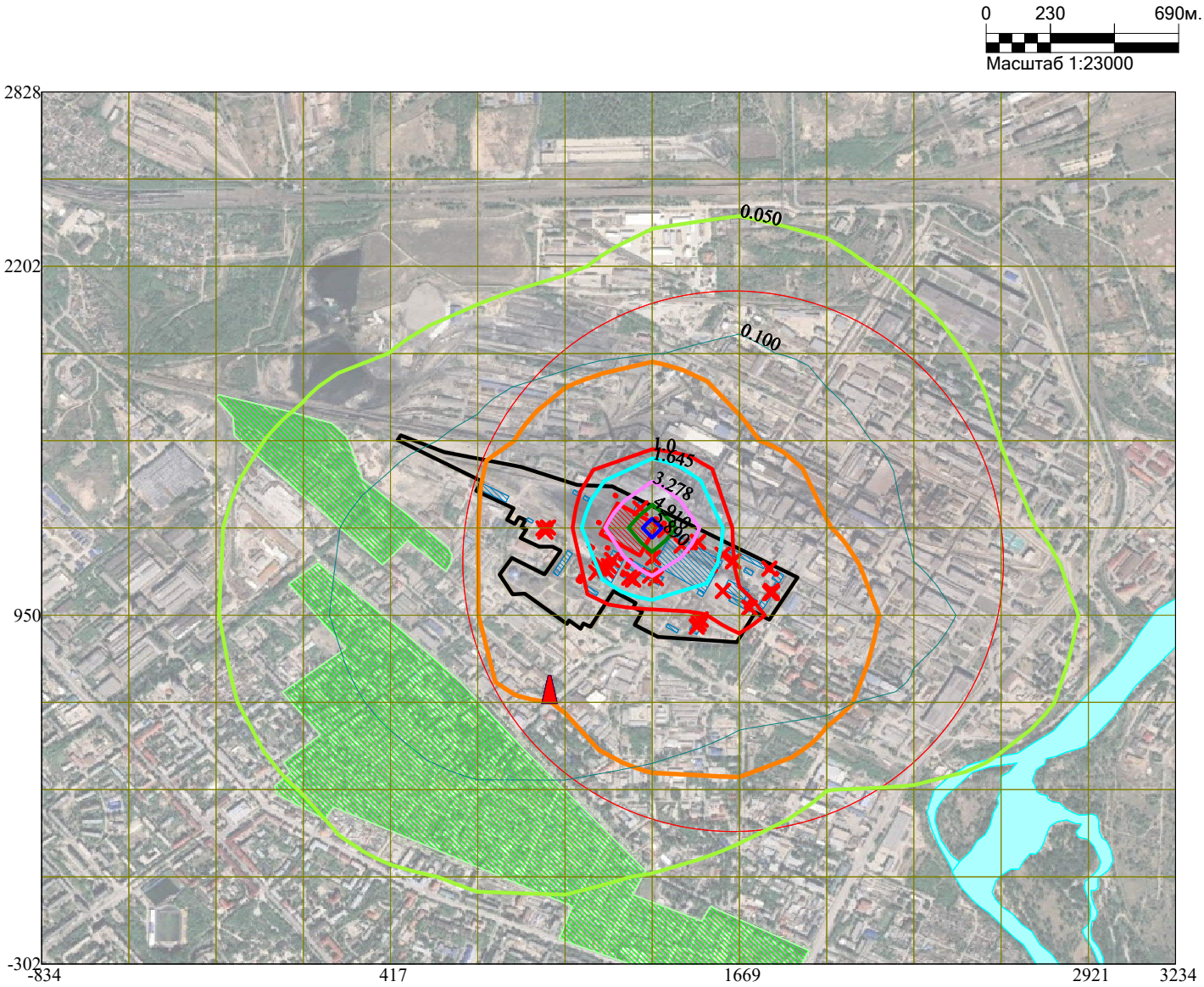
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК



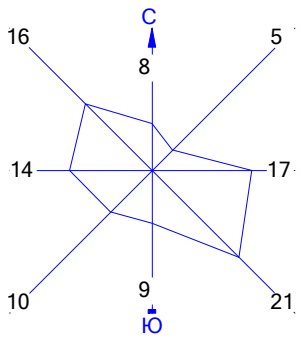
Макс концентрация 2.1654117 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 78° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6018 0110+0143



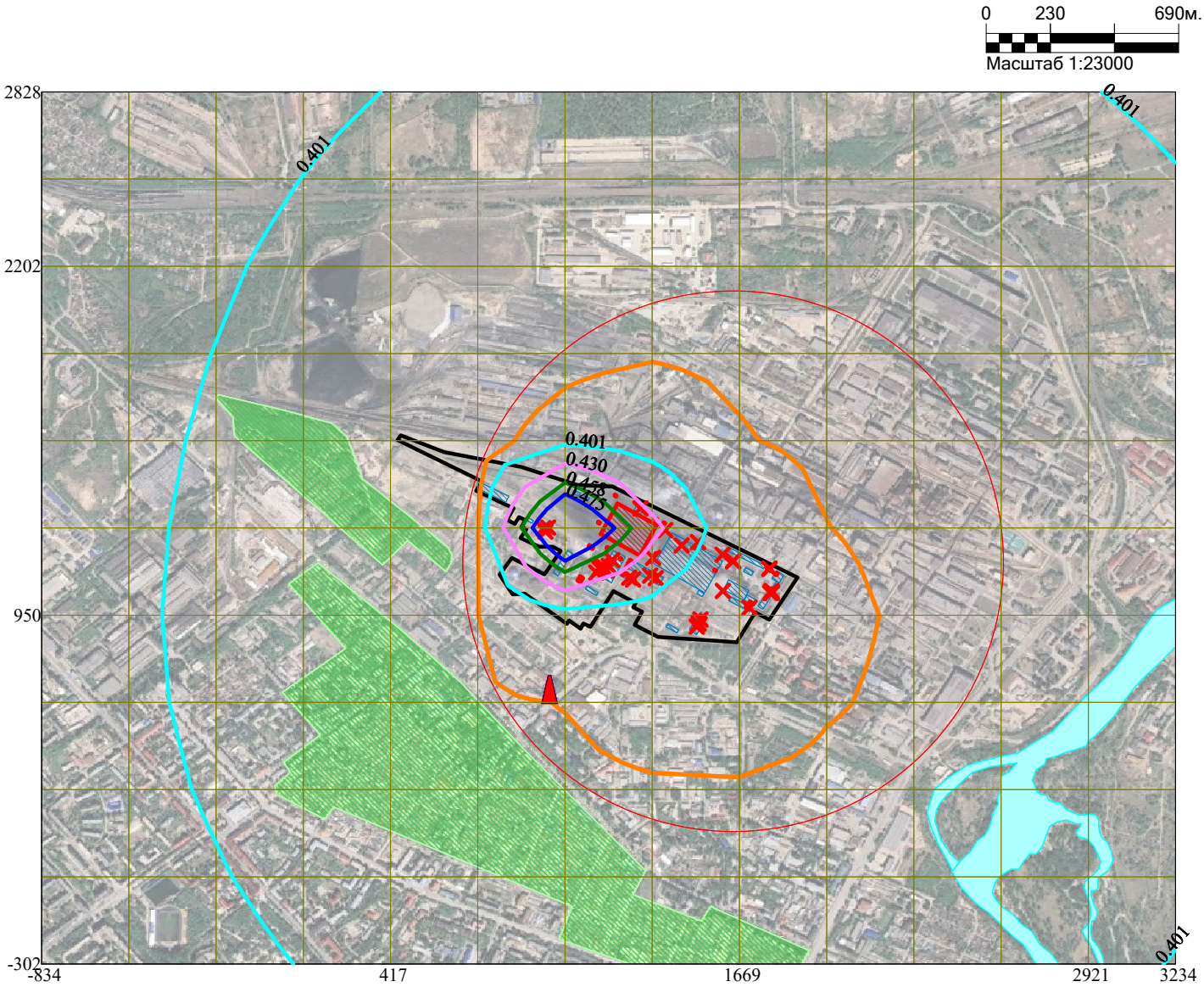
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.645 ПДК
- 3.278 ПДК
- 4.910 ПДК
- 5.890 ПДК



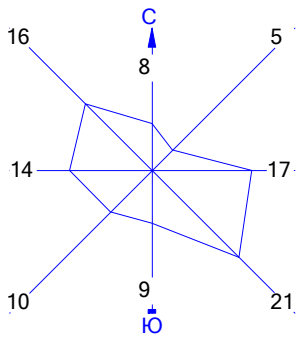
Макс концентрация 6.5429392 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6019 0110+0330



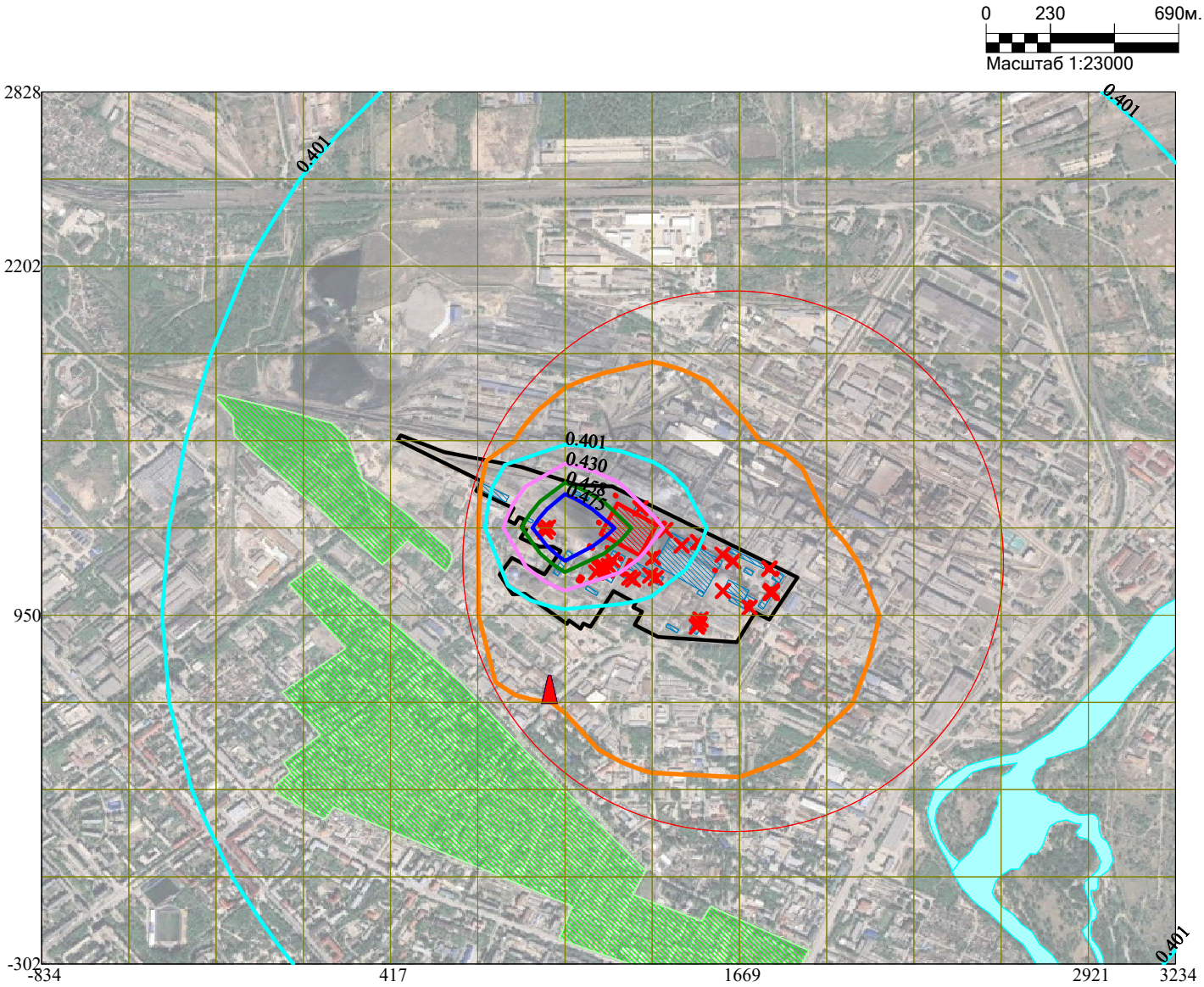
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.430 ПДК
- 0.458 ПДК
- 0.475 ПДК



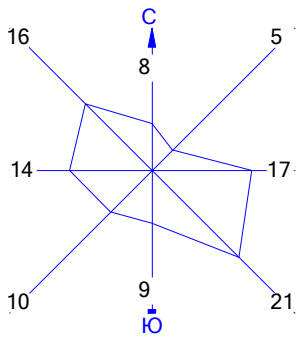
Макс концентрация 0.5261761 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 81° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6023 0113+0330



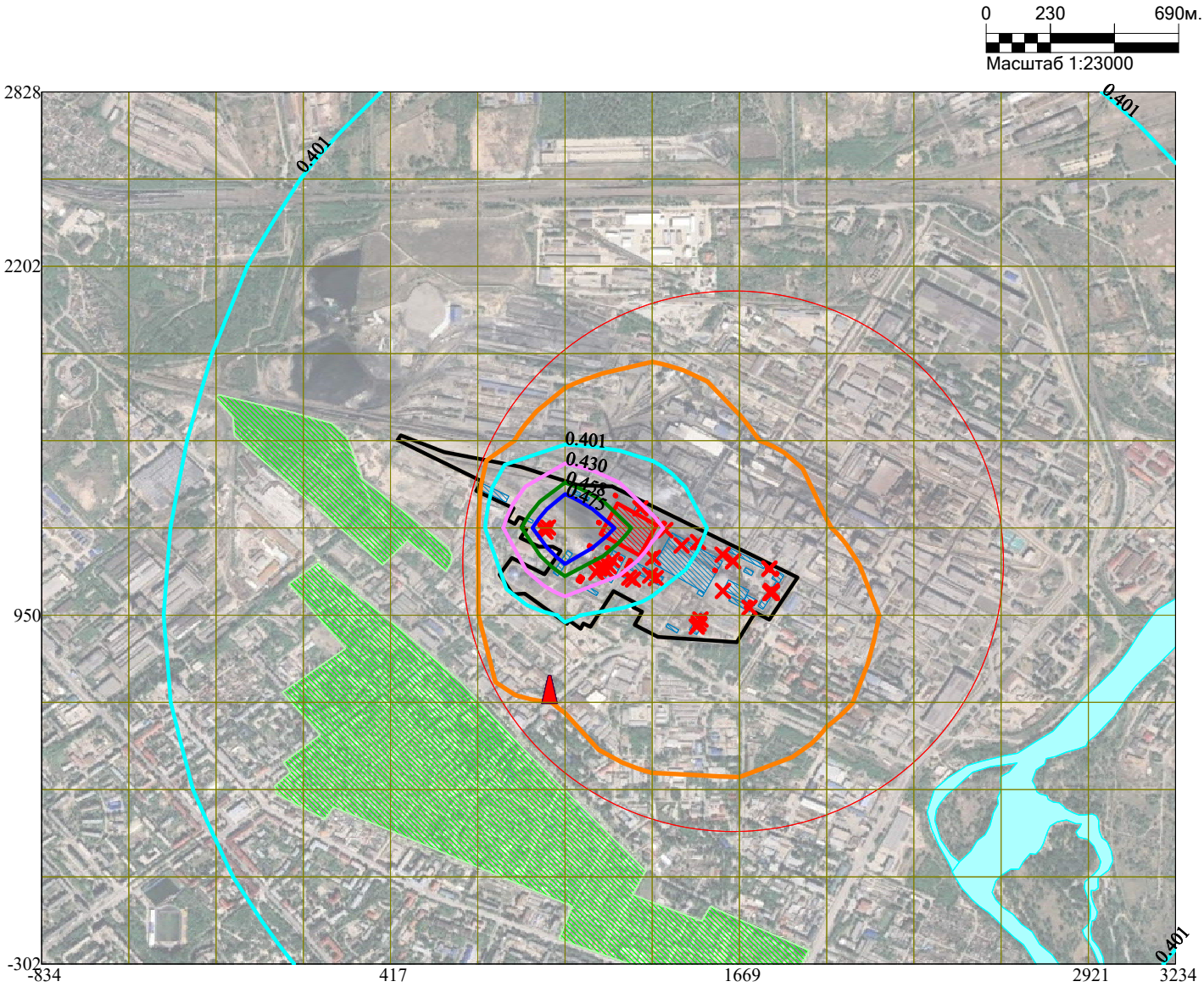
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.430 ПДК
- 0.458 ПДК
- 0.475 ПДК



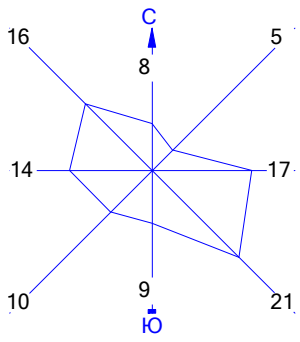
Макс концентрация 0.5261761 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 81° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6035 0184+0330



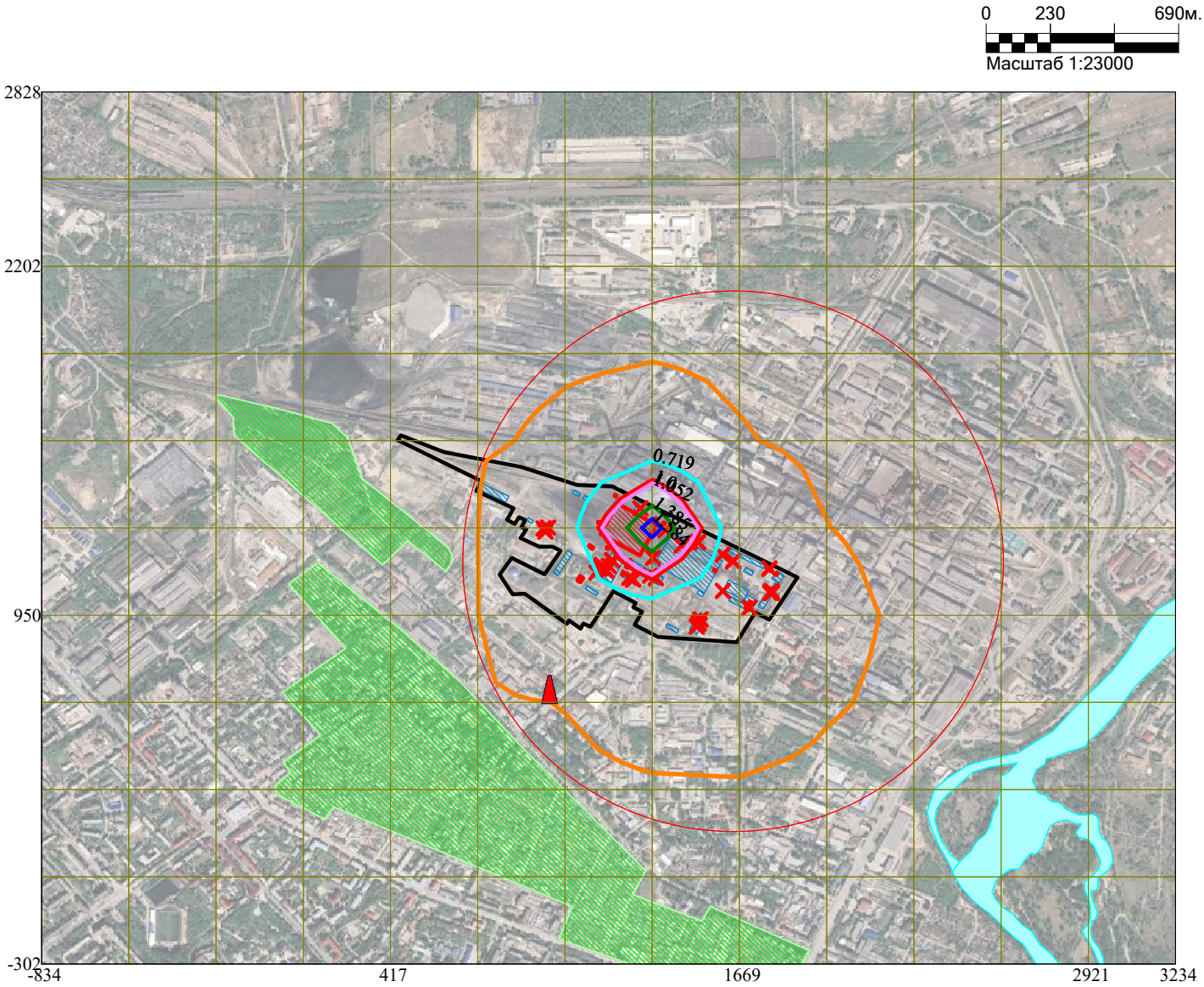
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.430 ПДК
- 0.458 ПДК
- 0.475 ПДК



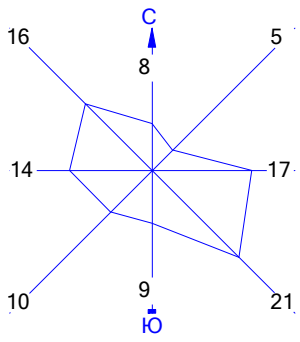
Макс концентрация 0.5261761 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 81° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



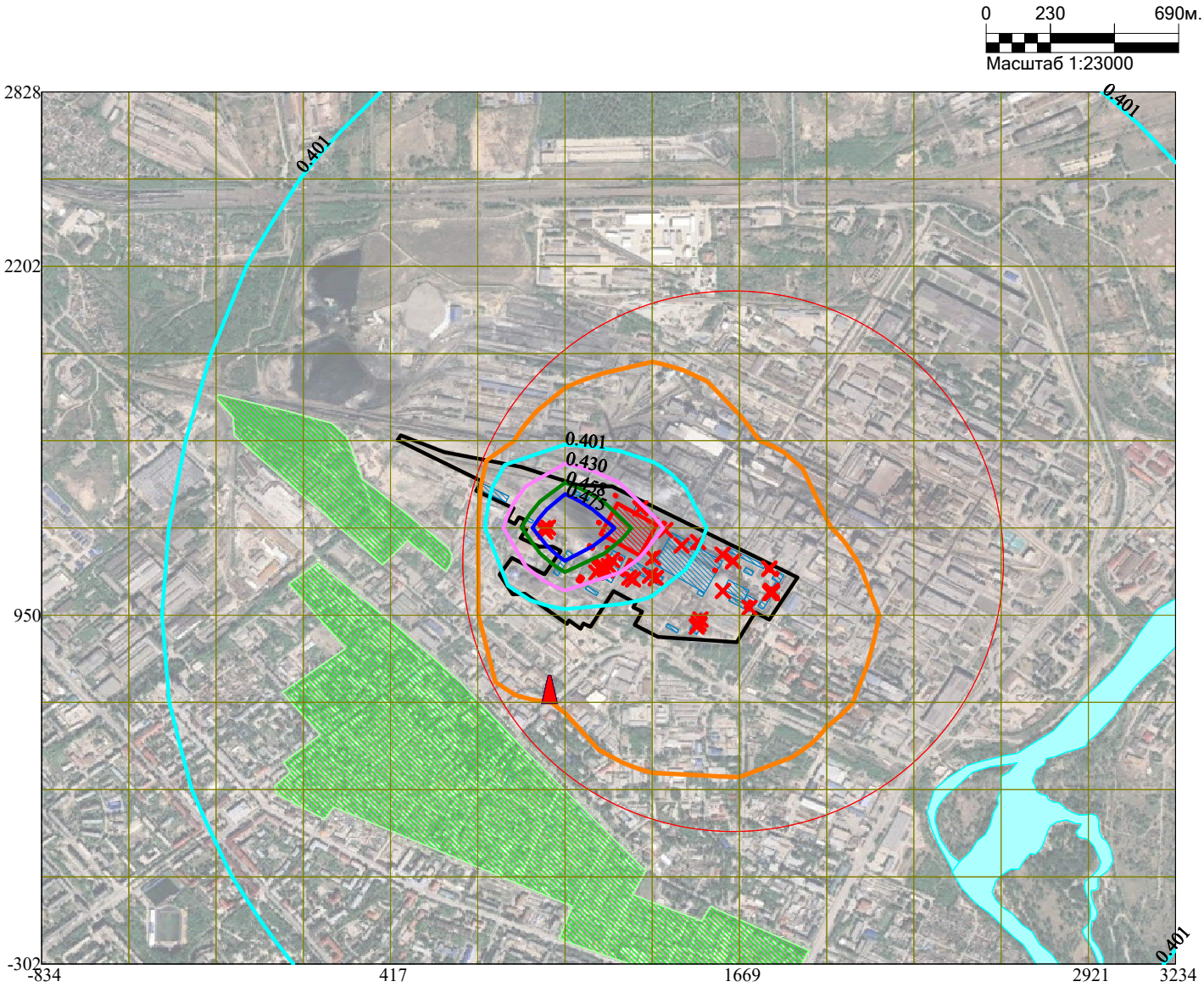
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.719 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.052 ПДК
- 1.385 ПДК
- 1.584 ПДК



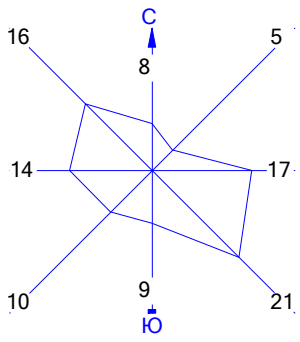
Макс концентрация 1.717374 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6042 0322+0330



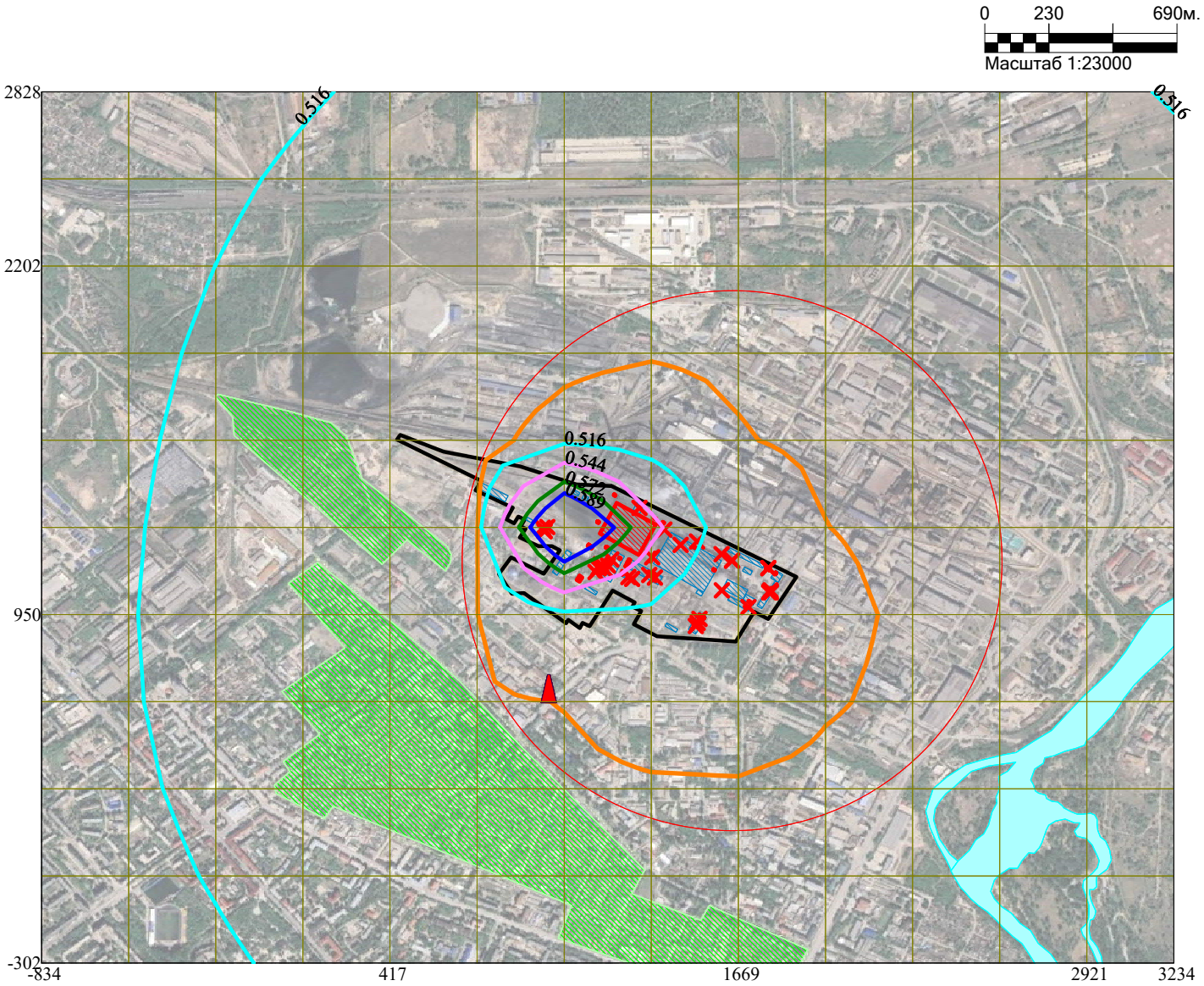
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.430 ПДК
- 0.458 ПДК
- 0.475 ПДК



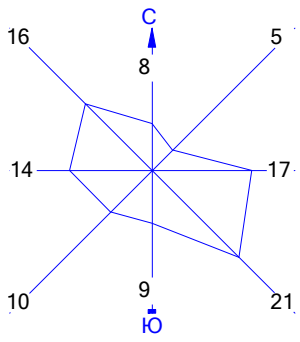
Макс концентрация 0.5261762 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 81° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



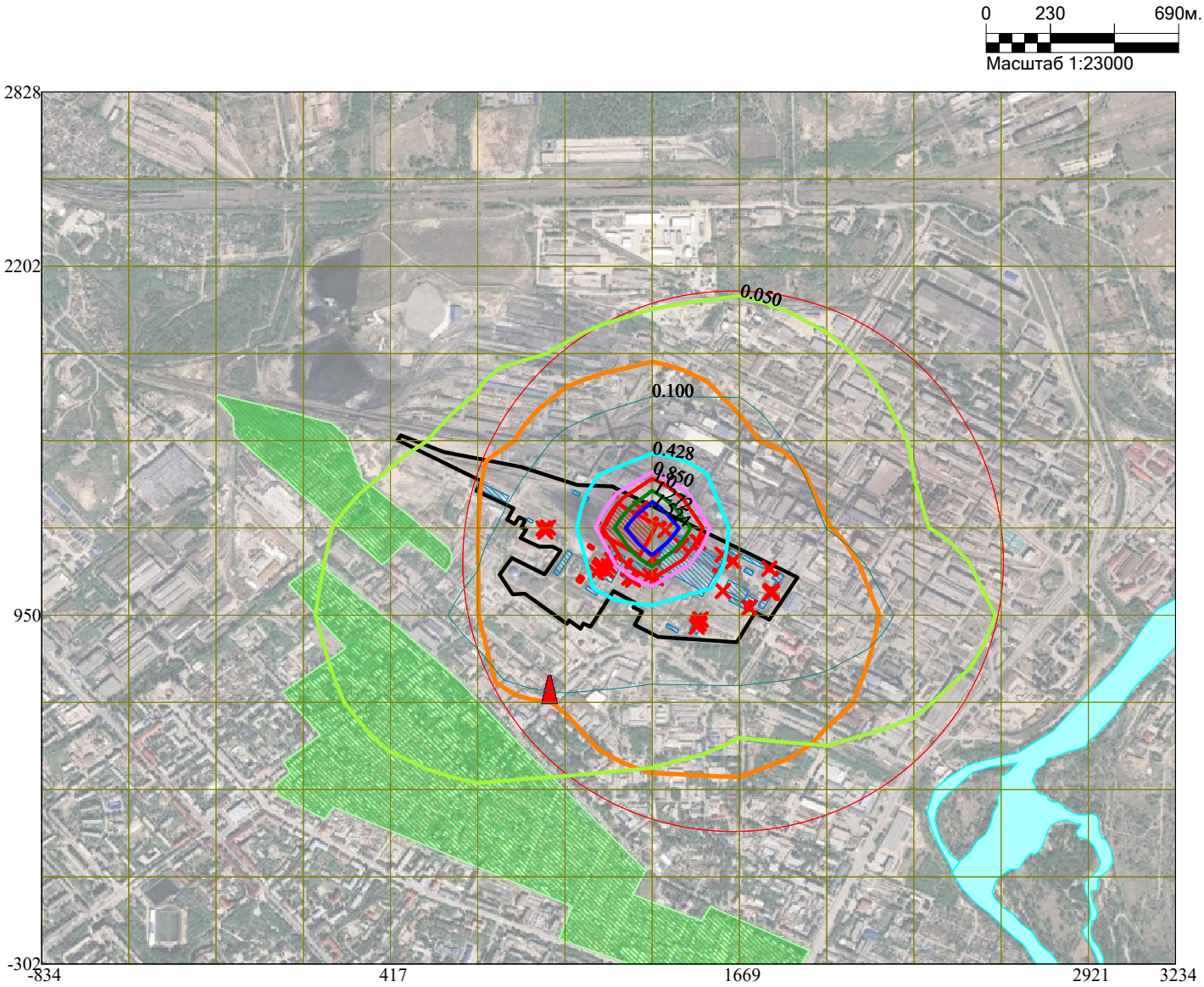
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.516 ПДК
- 0.544 ПДК
- 0.572 ПДК
- 0.589 ПДК



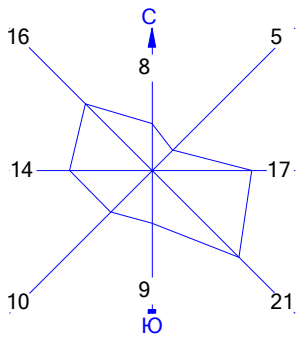
Макс концентрация 0.638676 ПДК достигается в точке x= 1044 y= 1263
При опасном направлении 81° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344



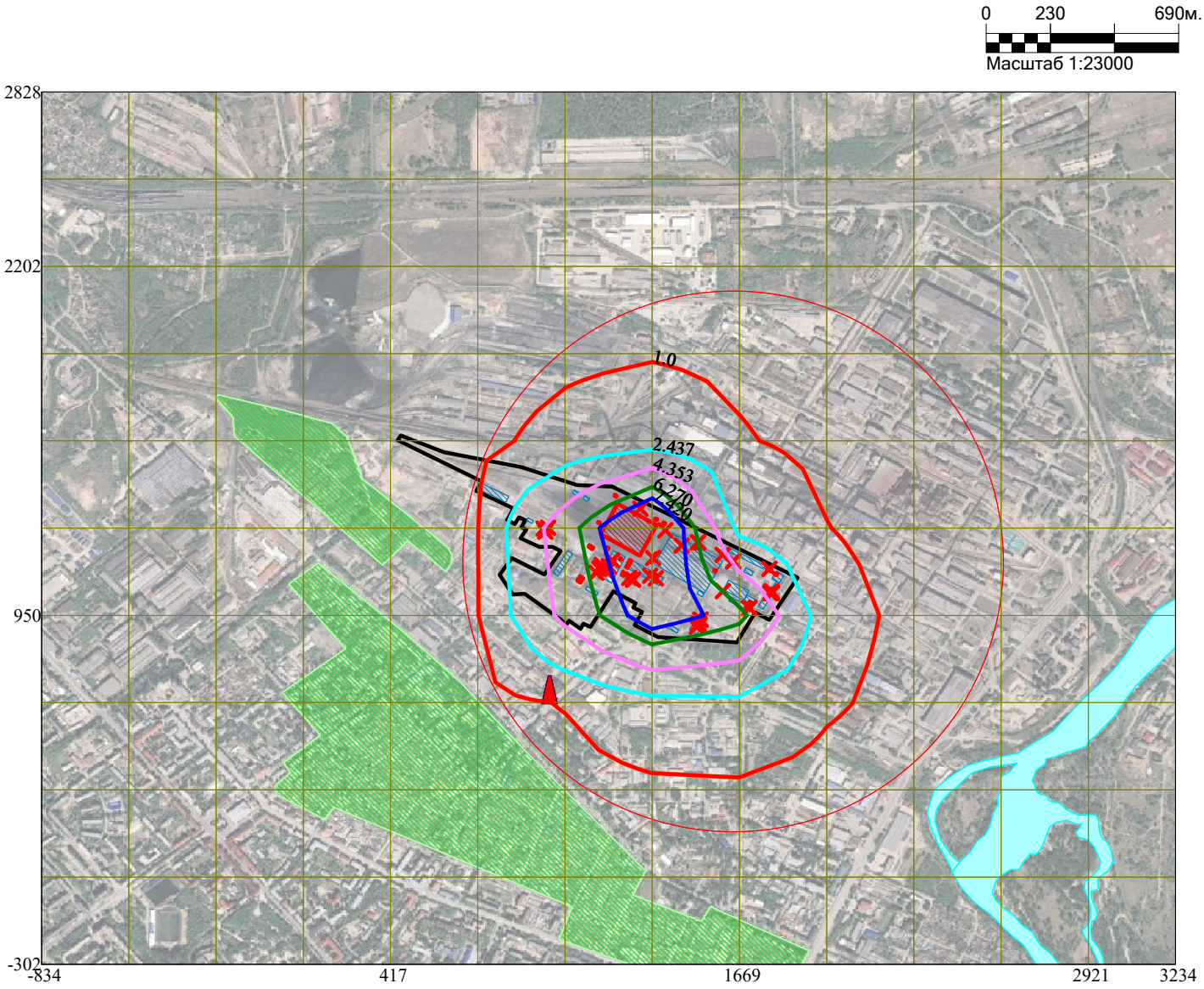
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.428 ПДК
- 0.850 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.272 ПДК
- 1.524 ПДК



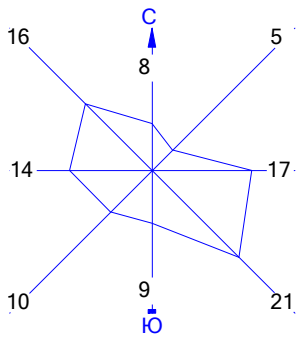
Макс концентрация 2.1163962 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_фон Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.437 ПДК
- 4.353 ПДК
- 6.270 ПДК
- 7.420 ПДК



Макс концентрация 10.478323 ПДК достигается в точке x= 1357 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11
Граница области воздействия по МРК-2014

Приложение 27

Программный расчёт уровней шума на период ввода объекта в эксплуатацию

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по территории ЖЗ*
Список литературы

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Дымосос к/а ст.№7 Д-18х2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1699	1043	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Дымосос к/а ст.№8 Д-18х2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1670	1057	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000 Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Дымосос к/а ст.№9 Д-18х2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1632	1077	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Дымосос к/а ст.№10 Д-18х2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1586	1099	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Дымосос к/а ст.№11 Д-20х2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1605	1134	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	117	117	112	115	113	109	105	99	91	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Дымосос к/а ст.№11 Д-20х2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1607	1137	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	117	117	112	115	113	109	105	99	91	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Дымосос к/а ст.№12 Д-20х2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1585	1158	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	117	117	112	115	113	109	105	99	91	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Дымосос к/а ст.№12 Д-20х2й

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1582	1160	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	117	117	112	115	113	109	105	99	91	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Дымосос к/а ст.№13 Д-20х2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1542	1182	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	117	117	112	115	113	109	105	99	91	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] Дымосос к/а ст.№13 Д-20х2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1539	1183	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	117	117	112	115	113	109	105	99	91	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Дымосос к/а ст.№14 Д-20х2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

1506	1202	0		0	1	4π	117	117	112	115	113	109	105	99	91	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Дымосос к/а ст.№14 Д-20х2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1504	1203	0	0	1	4π	117	117	112	115	113	109	105	99	91	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] Дымосос к/а ст.№15 Д-26х2ф

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1480	1217	0	0	1	4π	122	122	117	120	118	113	108	102	96	119	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

14. [ИШ0014] Дымосос к/а ст.№15 Д-26х2ф

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1478	1218	0	0	1	4π	122	122	117	120	118	113	108	102	96	119	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

15. [ИШ0015] Дымосос к/а ст.№15 Д-26х2ф

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1476	1219	0	0	1	4π	122	122	117	120	118	113	108	102	96	119	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

16. [ИШ0016] Дутьевой вентилятор к/а ст.№7

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1698	1044	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

17. [ИШ0017] Дутьевой вентилятор к/а ст.№8

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1668	1058	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

18. [ИШ0018] Дутьевой вентилятор к/а ст.№9

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1633	1076	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

19. [ИШ0019] Дутьевой вентилятор к/а ст.№10

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1587	1101	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

20. [ИШ0020] Дутьевой вентилятор к/а ст.№11

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1604	1133	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	84	84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

21. [ИШ0021] Дутьевой вентилятор к/а ст.№11

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1603	1132	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	84	84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

22. [ИШ0022] Дутьевой вентилятор к/а ст.№12

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1587	1157	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	84	84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

23. [ИШ0023] Дутьевой вентилятор к/а ст.№12

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1589	1156	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	84	84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

24. [ИШ0024] Дутьевой вентилятор к/а ст.№13

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м	Высота, м

Дистанция замера, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА

X_s	Y_s	Z_s
1544	1181	0

	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
0	1	4π	84	84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

25. [ИШ0025] Дутьевой вентилятор к/а ст.№13

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1546	1180	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	84	84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

26. [ИШ0026] Дутьевой вентилятор к/а ст.№14

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1507	1201	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	84	84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

27. [ИШ0027] Дутьевой вентилятор к/а ст.№14

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1508	1201	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	84	84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

28. [ИШ0028] Дутьевой вентилятор к/а ст.№15

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1481	1216	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	84	84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

29. [ИШ0029] Дутьевой вентилятор к/а ст.№15

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1482	1215	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	84	84	85	90	96	94	94	93	84	100	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

30. [ИШ0030] Вагоноопрокидыватель №1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1288	1327	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		112	115	116	118	115	114	112	107	121	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

31. [ИШ0031] Вагоноопрокидыватель №1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1290	1331	2	0	1	4π		112	115	116	118	115	114	112	107	121	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

32. [ИШ0032] Вагоноопрокидыватель №2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1301	1350	2	0	1	4π		112	115	116	118	115	114	112	107	121	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

33. [ИШ0033] Вагоноопрокидыватель №2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1303	1354	2	0	1	4π		112	115	116	118	115	114	112	107	121	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

34. [ИШ0034] Конвейер №1А

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1246	1378	2	0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

35. [ИШ0035] Конвейер № 1Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1245	1375	2	0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

36. [ИШ0036] Конвейер № 2АБ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1423	1268	2	0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

37. [ИШ0037] Конвейер № 2АБ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1421	1264	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

38. [ИШ0038] Конвейер №3АБ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1579	1189	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

39. [ИШ0039] Конвейер №3АБ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1577	1185	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

40. [ИШ0040] Конвейер № 4А

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1606	1125	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

41. [ИШ0041] Конвейер № 4Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1609	1123	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

42. [ИШ0042] Конвейер № 5/1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1333	1168	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

43. [ИШ0043] Конвейер № 5/2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

1295	1166	2		0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

44. [ИШ0044] Конвейер № 6А

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1275	1177	2	0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

45. [ИШ0045] Конвейер № 6Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1252	1190	2	0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

46. [ИШ0046] Конвейер №7АБ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1345	1187	2	0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

47. [ИШ0047] Конвейер №7АБ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1368	1229	2	0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

48. [ИШ0048] Конвейер № 8

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1386	1267	2	0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

49. [ИШ0049] Конвейер №9

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1365	1282	2	0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

50. [ИШ0050] Конвейер №10/1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1328	1302	2	0	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

51. [ИШ0051] Молотковая дробилка СМД 97 «А» А,Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1528	1209	2	0	1	4π		69	79	87	93	93	94	91	89	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

52. [ИШ0052] Молотковая дробилка СМД 97 «А» А,Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1525	1203	2	0	1	4π		69	79	87	93	93	94	91	89	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

53. [ИШ0053] Мельничный вентилятор к/а ст.№7

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1696	1044	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

54. [ИШ0054] Мельничный вентилятор к/а ст.№8

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1672	1056	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

55. [ИШ0055] Мельничный вентилятор к/а ст.№9

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1634	1075	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

56. [ИШ0056] Мельничный вентилятор к/а ст.№10

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										

X_s	Y_s	Z_s
1588	1102	0

	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

57. [ИШ0057] Мельничный вентилятор к/а ст.№11

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1608	1138	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

58. [ИШ0058] Мельничный вентилятор к/а ст.№11

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1609	1139	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

59. [ИШ0059] Мельничный вентилятор к/а ст.№12

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1591	1155	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

60. [ИШ0060] Мельничный вентилятор к/а ст.№12

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1592	1154	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

61. [ИШ0061] Мельничный вентилятор к/а ст.№13

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1547	1179	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

62. [ИШ0062] Мельничный вентилятор к/а ст.№13

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1548	1178	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

63. [ИШ0063] Мельничный вентилятор к/а ст.№14

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1509	1200	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

64. [ИШ0064] Мельничный вентилятор к/а ст.№14

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1510	1200	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

65. [ИШ0065] Мельничный вентилятор к/а ст.№15

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1483	1215	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

66. [ИШ0066] Мельничный вентилятор к/а ст.№15

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1484	1214	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

67. [ИШ0067] ДИГ - А

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1631	1152	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

68. [ИШ0068] ДИГ - Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1625	1156	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

69. [ИШ0069] ДИГ - В

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1618	1160	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

70. [ИШ0070] Т/а ст№4 Р-3,5-29/7

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1636	1026	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

71. [ИШ0071] Т/а ст.№6 Р-8-29/7

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1627	1030	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

72. [ИШ0072] Т/а ст.№7 Р-8-29/7

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1618	1035	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

73. [ИШ0073] Т/а ст.№8 Р-25-29/1,2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1565	1059	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

74. [ИШ0074] Т/а ст.№9 Р-38-130/32

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1556	1041	8

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

75. [ИШ0075] Т/а ст.№10 Т-50-1-130

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

1493	1057	8	0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

76. [ИШ0076] Т/а ст.№11 Т-120-1-130

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1459	1077	8	0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

77. [ИШ0077] Т/а ст.№12 СС120/103-12,8/1,08/0,2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1444	1085	8	0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

78. [ИШ0078] Генератор ст.№4 Т-2-6-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1632	1028	7	0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

79. [ИШ0079] Генератор ст.№6 Т-2-12-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1623	1033	7	0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

80. [ИШ0080] Генератор ст.№7 Т-2-12-3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1614	1037	7	0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

81. [ИШ0081] Генератор ст.№8 ТГВ-25-ХТГЗ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1562	1053	7	0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

82. [ИШ0082] Генератор ст.№9 ТВФ-60-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1554	1038	8

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

83. [ИШ0083] Генератор ст.№10 ТВФ-60-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1518	1043	8

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

84. [ИШ0084] Генератор ст.№11 ТВФ-120-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1495	1056	8

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

85. [ИШ0085] Генератор ст.№12 QF-120-2-13.8

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1455	1079	8

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

86. [ИШ0086] Градирня_1 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1113	996	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

87. [ИШ0087] Градирня_2 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1108	989	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

88. [ИШ0088] Градирня_3 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м	Высота, м

Дистанция замера, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									

X_s	Y_s	Z_s
1104	983	7

	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

89. [ИШ0089] Градирня_4 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1100	977	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

90. [ИШ0090] Градирня_5 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1096	971	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

91. [ИШ0091] Градирня_6 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1092	965	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

92. [ИШ0092] Градирня_7 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1088	959	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

93. [ИШ0093] Градирня_8 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1084	953	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

94. [ИШ0094] Бульдозер Shantui SD32C

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1116	1382	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	98	98	95	86	80	75	71	66	62	88	

Источник информации: не указан

95. [ИШ0095] Бульдозер Shantui DH46-C3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1119	1381	2	0	1	4π	98	98	95	86	80	75	71	66	62	84	

Источник информации: не указан

96. [ИШ0096] Бульдозер Komatsu D155

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1121	1380	2	0	1	4π	98	98	95	86	80	75	71	66	62	84	

Источник информации: не указан

97. [ИШ0097] Бульдозер Komatsu D275

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1123	1379	2	0	1	4π	98	98	95	86	80	75	71	66	62	84	

Источник информации: не указан

98. [ИШ0098] Бульдозер ТМ-25.01 ЯБ-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1125	1378	2	0	1	4π	98	98	95	86	80	75	71	66	62	84	

Источник информации: не указан

99. [ИШ0099] Трактор СШ-25 (Т-16)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1127	1377	2	0	1	4π	84	84	83	77	71	67	62	58	53	74	

Источник информации: не указан

100. [ИШ0100] Тепловоз ТГМ 4 Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1134	1398	2	0	1	4π	89	89	86	77	71	66	62	57	53	75	

Источник информации: не указан

101. [ИШ0101] Тепловоз ТГМ 4 Л

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1131	1394	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	86	77	71	66	62	57	53	75	

Источник информации: не указан

102. [ИШ0102] Кран ж/д КЖ-561

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1127	1359	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	81	

Источник информации: не указан

103. [ИШ0103] Кран ж/д КДЭ-161

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1128	1360	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	81	

Источник информации: не указан

104. [ИШ0104] Снегоочиститель ж/д

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1129	1362	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	84	84	83	77	71	67	62	58	53	74	

Источник информации: не указан

105. [ИШ0105] Турбовоздуходувка ТВ-1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1673	1008	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		97	101	101	98	103	98	94	91	106	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

106. [ИШ0106] Турбовоздуходувка ТВ-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1657	1016	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		97	101	101	98	103	98	94	91	106	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

107. [ИШ0107] Турбовоздуходувка ТВ-3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

1522	1041	0	0	1	4π		97	101	101	98	103	98	94	91	106	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

108. [ИШ0108] Турбовоздуходувка ТВ-4

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1465	1073	0	0	1	4π		97	101	101	98	103	98	94	91	106	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

109. [ИШ0109] ПЭН №1. ПЭ-250-45-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1682	1004	0	0	1	4π		121	122	120	113	109	110	112	116	120	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

110. [ИШ0110] ПЭН №2. ПЭ-250-45-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1680	1005	0	0	1	4π		121	122	120	113	109	110	112	116	120	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

111. [ИШ0111] ПЭН №3. ПЭ-250-45

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1678	1006	0	0	1	4π		121	122	120	113	109	110	112	116	120	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

112. [ИШ0112] ПЭН №5. ПЭ-100-53

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1676	1007	0	0	1	4π		121	122	120	113	109	110	112	116	120	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

113. [ИШ0113] ПЭН №6. ПЭ-250-45

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1671	1009	0	0	1	4π		121	122	120	113	109	110	112	116	120	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

114. [ИШ0114] ПЭН №7. ПЭ-580-185-3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1515	1045	0	0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

115. [ИШ0115] ПЭН №8. ПЭ-580-185-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1513	1046	0	0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

116. [ИШ0116] ПЭН №9. ПЭ-580-185-3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1511	1047	0	0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

117. [ИШ0117] ПЭН №10. ПЭ-580-185-3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1509	1048	0	0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

118. [ИШ0118] ПЭН №11. ПЭ-250-180-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1507	1049	0	0	1	4π		121	122	120	113	109	110	112	116	120	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

119. [ИШ0119] ПЭН №12. ПЭ-580-185-3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1505	1050	0	0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

120. [ИШ0120] СЭН №1. KRHA 300/660/40A-019

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										

X_s	Y_s	Z_s
1712	1090	0

	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

121. [ИШ0121] СЭН №2. KRHA 300/660/40A-019

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1710	1091	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

122. [ИШ0122] СЭН №3. KRHA 300/660/40A-019

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1708	1092	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

123. [ИШ0123] СЭН №4. KRHA 300/660/40A-019

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1706	1093	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

124. [ИШ0124] СЭН №5. KRHA 300/660/40A-019

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1704	1094	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

125. [ИШ0125] СЭН №6. KRHA 400/700-64M-05

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1503	1051	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

126. [ИШ0126] СЭН №7. KRHA 400/700-64M-05

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1501	1052	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

127. [ИШ0127] СЭН №8. KRHA 400/700-64M-05

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1499	1053	0	0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

128. [ИШ0128] СЭН №9. KRHA 400/700-64M-05

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1467	1072	0	0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

129. [ИШ0129] СЭН №10. KRHA 400/700-64M-05

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1469	1071	0	0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

130. [ИШ0130] СЭН №11. KRHA 400/700-64M-05

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1471	1070	0	0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

131. [ИШ0131] СЭН №12. KRHA 400/700-64M-05

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1473	1069	0	0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

132. [ИШ0132] СЭН №13. 14 Д-6М

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1475	1068	0	0	1	4π		108	107	104	100	101	95	88	87	104	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

133. [ИШ0133] ППрН Vоч. 22НДС

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1491	1058	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		100	101	99	96	99	96	93	90	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

134. [ИШ0134] ППрН 1. 20НДС

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1476	1067	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		100	101	99	96	99	96	93	90	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

135. [ИШ0135] ППрН 2. 20НДС

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1477	1066	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		100	101	99	96	99	96	93	90	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

136. [ИШ0136] ППрН 3. 20НДС

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1478	1065	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		100	101	99	96	99	96	93	90	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

137. [ИШ0137] ППрН 4. СЭ-2500-60-11

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
999	1100	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		100	101	99	96	99	96	93	90	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

138. [ИШ0138] ППрН 5. СЭ-2500-60-11

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1002	1098	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		100	101	99	96	99	96	93	90	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

139. [ИШ0139] ППрН 7. СЭ-2500-60-11

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

1004	1096	0	0	1	4π		100	101	99	96	99	96	93	90	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

140. [ИШ0140] НТВ №1. 6НДВ60

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1669	1010	0	0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

141. [ИШ0141] НТВ №2. Д320-57

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1668	1011	0	0	1	4π		90	95	98	98	98	96	88	80	102	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

142. [ИШ0142] НТВ №3. 1Д 315-71

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1667	1011	0	0	1	4π		90	95	98	98	98	96	88	80	102	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

143. [ИШ0143] НТВ №4. 6НДВ-60

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1639	1025	0	0	1	4π		90	95	98	98	98	96	88	80	102	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

144. [ИШ0144] НТВ №5. 1Д-315-71

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1641	1023	0	0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

145. [ИШ0145] НТВ №6. 1Д-315-71

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1644	1022	0	0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

146. [ИШ0146] НТВ №7. 6 НДС-60

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1665	1012	0	0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

147. [ИШ0147] ПЗ №1. 300Д40

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1663	1013	0	0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

148. [ИШ0148] ПЗ №2. 1Д1600-90

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1019	1090	0	0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

149. [ИШ0149] ПЗ №3. 300Д40

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1020	1091	0	0	1	4π		103	99	97	100	99	96	92	91	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

150. [ИШ0150] ПЗ №4. 300Д40

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1021	1092	0	0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

151. [ИШ0151] ПЗ №5. 1Д1600-90

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1022	1093	0	0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

152. [ИШ0152] ПЗ №6. 300Д40

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									

X_s	Y_s	Z_s
1023	1095	0

	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
0	1	4π		103	99	97	100	99	96	92	91	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

153. [ИШ0153] ПЗ №7. 300Д40

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1024	1096	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

154. [ИШ0154] Пл №1. Д1600-90

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1025	1098	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

155. [ИШ0155] Пл №2. Д1600-90

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
999	1104	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		103	99	97	100	99	96	92	91	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

156. [ИШ0156] Пл №3. Д1600-90

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1000	1106	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		103	99	97	100	99	96	92	91	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

157. [ИШ0157] Пл №4. Д1600-90

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1002	1107	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		103	99	97	100	99	96	92	91	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

158. [ИШ0158] Пл №5. Д1600-90

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1003	1109	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		103	99	97	100	99	96	92	91	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

159. [ИШ0159] КЭН 8А. 8 КСД 5х3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1004	1111	0	0	1	4π		103	99	97	100	99	96	92	91	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

160. [ИШ0160] КЭН 8Б. 8 КСД 5х3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1656	1017	0	0	1	4π		81	87	87	95	94	85	81	78	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

161. [ИШ0161] СлН Т/А 11. 8КСД 5*3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1441	1087	0	0	1	4π		81	87	87	95	94	85	81	78	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

162. [ИШ0162] СлН Т/А 10. 8КСД 5*3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1461	1076	0	0	1	4π		81	87	87	95	94	85	81	78	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

163. [ИШ0163] КБН №1. 200 Д-90

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1702	1095	0	0	1	4π		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

164. [ИШ0164] КБН №2. 200 Д-90

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1700	1096	0	0	1	4π		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

165. [ИШ0165] КБН №3. 10 КСД-5х3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1698	1097	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		75	85	86	86	85	81	80	75	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

166. [ИШ0166] КБН №4. 10 КСД-5х3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1696	1098	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		75	85	86	86	85	81	80	75	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

167. [ИШ0167] ПКН №1. КСВ-200-130

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1479	1064	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

168. [ИШ0168] ПКН №2. КСВ-200-130

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1480	1064	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

169. [ИШ0169] ПКН №3. 8 КСД 5х3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1481	1063	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		81	87	87	95	94	85	81	78	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

170. [ИШ0170] ПКН №4. ЦН 400-210-С УХЛ4

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1483	1063	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		81	87	87	95	94	85	81	78	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

171. [ИШ0171] ПКН №5. КСВ-200-130

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

1484	1062	0	0	1	4π		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

172. [ИШ0172] НДВ №1. 200 Д 60

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1683	1003	0	0	1	4π		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

173. [ИШ0173] НДВ №2. 200 Д 60

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1684	1002	0	0	1	4π		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

174. [ИШ0174] ЭМН ТА-4. Р3-3ОН

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1675	1008	0	0	1	4π		80	90	93	91	85	86	82	80	93	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

175. [ИШ0175] ЭМН ТА-6~I. 3В-75/4

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1672	1008	0	0	1	4π		80	90	93	91	85	86	82	80	93	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

176. [ИШ0176] ЭМН ТА-6=I. Д200-36Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1666	1011	0	0	1	4π		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

177. [ИШ0177] ЭМН ТА-7~I. 3В-75/4

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1662	1014	0	0	1	4π		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

178. [ИШ0178] ЭМН ТА-7=I. Д200-36Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1661	1014	0	0	1	4π		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

179. [ИШ0179] ЭМН ТА-8~I. Д200-36

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1660	1015	0	0	1	4π		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

180. [ИШ0180] ЭМН ТА-8=I. 1Д200-90

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1658	1015	0	0	1	4π		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

181. [ИШ0181] ПЭМН ТА-8. 4НДВ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1653	1018	0	0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

182. [ИШ0182] ЭМН СМ ТА-11~I. 5 НДВ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1652	1018	0	0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

183. [ИШ0183] ЭМН СМ ТА-11=I. 4 НДВ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1651	1019	0	0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

184. [ИШ0184] ПЭМН ТА-11. 8 МС 7х4

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										

X_s	Y_s	Z_s
1650	1020	0

	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
0	1	4π		118	119	117	110	106	107	109	113	117	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

185. [ИШ0185] ПЭМН ТА-10. 8 МС 7х4

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1649	1020	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		118	119	117	110	106	107	109	113	117	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

186. [ИШ0186] ЭМН СМ ТА-10~I. 4 НДВ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1648	1021	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

187. [ИШ0187] ЭМН СМ ТА-10=I. 4 НДВ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1647	1021	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

188. [ИШ0188] НПР -12А~I. Rexroth A A10VSO100 DRS /32R-VPB12N00-S1439

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1408	1106	6

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		50	60	68	67	65	72	63	60	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

189. [ИШ0189] НПР -12Б~I. Rexroth A A10VSO100 DRS /32R-VPB12N00-S1439

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1410	1105	6

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		50	60	68	67	65	72	63	60	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

190. [ИШ0190] НПР=I. Rexroth A A10VSO100 DRS /32R-VPB12N00-S1439

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1412	1104	6

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		50	60	68	67	65	72	63	60	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

191. [ИШ0191] ЭНСР-12А. YB2-200 L4

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1414	1103	6	0	1	4π		75	82	83	84	90	81	84	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

192. [ИШ0192] ЭНСР-12Б. YB2-200 L4

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1416	1102	6	0	1	4π		75	82	83	84	90	81	84	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

193. [ИШ0193] ЭМН СМ ~I ТА-12. 2CY-15/0.33

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1418	1101	6	0	1	4π		50	60	68	67	65	72	63	60	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

194. [ИШ0194] ЭМН СМ =I ТА-12. 2CY-1852

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1420	1100	6	0	1	4π		50	60	68	67	65	72	63	60	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

195. [ИШ0195] ЦНГ №1. КАР-600-S29NL-S4-G-R-630\8

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1154	1020	0	0	1	4π		118	119	117	110	106	107	109	113	117	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

196. [ИШ0196] ЦНГ №2. КАР-600-S29NL-S4-G-R-630\8

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1150	1022	0	0	1	4π		118	119	117	110	106	107	109	113	117	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

197. [ИШ0197] ЦНГ №3. 44SAP-25

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1146	1024	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		118	119	117	110	106	107	109	113	117	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

198. [ИШ0198] ЦНГ №4. 44SAP-25

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1143	1026	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		118	119	117	110	106	107	109	113	117	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

199. [ИШ0199] ЦНГ №5. 44SAP-25

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1140	1028	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		118	119	117	110	106	107	109	113	117	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

200. [ИШ0200] Градирня_1 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1027	1055	8

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

201. [ИШ0201] Градирня_2 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1017	1041	8

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

202. [ИШ0202] Градирня_3 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1007	1026	8

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

203. [ИШ0203] Градирня_4 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

995	1010	8		0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

204. [ИШ0204] Градирня_5 секция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
983	992	8	0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

205. [ИШ0205] Т/а ст.№13

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1349	1140	7	0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

206. [ИШ0206] Электрогенератор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1356	1136	7	0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

207. [ИШ0207] Вентилятор вытяжки пара уплотнений 1200 м3/ч, 7,5 кВт, 380 В

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1381	1122	0	0	1	4π	97	97	101	101	98	103	98	94	91	106	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

208. [ИШ0208] Вентилятор вытяжки пара уплотнений 1200 м3/ч, 7,5 кВт, 380 В

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1377	1124	0	0	1	4π	97	97	101	101	98	103	98	94	91	106	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

209. [ИШ0209] Главный масляный насос 145320 кг/ч, давление на выходе 1,96 МПа (изб.)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1387	1118	0	0	1	4π		80	90	93	91	85	86	82	80	93	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

210. [ИШ0210] Насос подъёма ротора 1868 кг/ч, давление на выходе 25 Мпа, 18,5 кВт, 380 В

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1346	1141	0	0	1	4π		83	83	87	89	89	83	78	77	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

211. [ИШ0211] Насос подъёма ротора 1868 кг/ч, давление на выходе 25 Мпа, 18,5 кВт, 380 В

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1352	1138	0	0	1	4π		83	83	87	89	89	83	78	77	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

212. [ИШ0212] Перекачивающий насос резервуара смазочного масла

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1341	1144	0	0	1	4π		80	90	93	91	85	86	82	80	93	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

213. [ИШ0213] Уплотняющий вентилятор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1431	1245	0	0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

214. [ИШ0214] Уплотняющий вентилятор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1433	1244	0	0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

215. [ИШ0215] Мельничный вентилятор к/а ст.№16

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1423	1245	0	0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

216. [ИШ0216] Мельничный вентилятор к/а ст.№16

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									

X_s	Y_s	Z_s
1421	1239	0

	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

217. [ИШ0217] Мельничный вентилятор к/а ст.№16

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1418	1235	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

218. [ИШ0218] Дутьевой вентилятор центробежный 340524 м3/ч, 4087 Па

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1436	1242	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

219. [ИШ0219] Дутьевой вентилятор центробежный 340524 м3/ч, 4087 Па

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1438	1241	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

220. [ИШ0220] Первичный вентилятор центробежный 165833 м3/ч, 13364 Па

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1441	1239	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

221. [ИШ0221] Первичный вентилятор центробежный 165833 м3/ч, 13364 Па

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1443	1238	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

222. [ИШ0222] Дымосос центробежный 399902 м3/ч, 9626 Па

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1447	1236	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		80	81	86	91	90	90	89	80	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

223. [ИШ0223] Дымосос центробежный 399902 м3/ч, 9626 Па

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1450	1235	0	0	1	4π		80	81	86	91	90	90	89	80	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

224. [ИШ0224] Вентилятор охлаждения системы мониторинга пламени

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1454	1232	0	0	1	4π		78	93	84	83	83	78	77	70	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

225. [ИШ0225] Вентилятор охлаждения системы мониторинга пламени

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1457	1230	0	0	1	4π		78	93	84	83	83	78	77	70	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

226. [ИШ0226] Вентилятор кислородного дутья

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1401	1237	0	0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

227. [ИШ0227] Вентилятор кислородного дутья

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1402	1239	0	0	1	4π		82	87	79	75	74	65	59	53	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

228. [ИШ0228] Центробежный циркуляционный насос для абсорбционной колонны

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1404	1244	0	0	1	4π		83	83	87	89	89	83	78	77	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

229. [ИШ0229] Центробежный циркуляционный насос для абсорбционной колонны

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1405	1245	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		83	83	87	89	89	83	78	77	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

230. [ИШ0230] Центробежный циркуляционный насос для абсорбционной колонны

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1406	1247	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		83	83	87	89	89	83	78	77	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

231. [ИШ0231] Центробежный насос для изветкового раствора

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1408	1251	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		83	83	87	89	89	83	78	77	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

232. [ИШ0232] Центробежный насос для изветкового раствора

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1409	1253	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		83	83	87	89	89	83	78	77	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

233. [ИШ0233] Насос горизонтальный циркуляционный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1160	1022	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		111	112	110	103	99	100	102	106	110	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

234. [ИШ0234] Циркуляционный насос, горизонтальный центробежный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1162	1025	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		111	112	110	103	99	100	102	106	110	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

235. [ИШ0235] Насос центробежный одноступенчатый коррозионностойкий

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

1217	1076	0	0	1	4π		104	112	121	116	116	113	98	95	120	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

236. [ИШ0236] Насос перекачки сточных вод

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1220	1080	0	0	1	4π		68	70	69	72	74	70	69	64	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

237. [ИШ0237] Трансформатор собственных нужд

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1361	1133	0	0	1	4π	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Источник информации: не указан

238. [ИШ0238] Трансформатор собственных нужд

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1368	1129	0	0	1	4π	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Источник информации: не указан

239. [ИШ0239] Силовой трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1357	1044	0	0	1	4π	65	65	63	68	70	73	78	80	81	85	

Источник информации: не указан

240. [ИШ0240] Самосвал 10 т

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1179	1255	0	0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

241. [ИШ0241] Погрузчик 3 т

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00;23.01-06.59

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
1192	1277	0	0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 313 м

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: *α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 3.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 3.2. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	5	334	1,5	ИШ0113-17дБА, ИШ0112-16дБА, ИШ0111-16дБА, ИШ0110-16дБА, ИШ0109-16дБА, ИШ0077-16дБА, ИШ0085-16дБА, ИШ0076-16дБА, ИШ0075-15дБА, ИШ0084-15дБА, ИШ0118-15дБА, ИШ0083-15дБА, ИШ0080-14дБА, ИШ0072-14дБА, ИШ0079-14дБА, ИШ0071-14дБА, ИШ0078-14дБА, ИШ0070-14дБА	30	50	38	26	23	24				29	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	6	324	1,5	ИШ0113-17дБА, ИШ0112-16дБА, ИШ0111-16дБА, ИШ0110-16дБА, ИШ0109-16дБА, ИШ0077-16дБА, ИШ0085-16дБА, ИШ0076-16дБА, ИШ0075-15дБА, ИШ0084-15дБА, ИШ0083-15дБА, ИШ0118-15дБА, ИШ0080-14дБА, ИШ0072-14дБА, ИШ0079-14дБА, ИШ0071-14дБА, ИШ0078-14дБА, ИШ0070-14дБА	30	50	37	25	23	24				28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	7	307	1,5	ИШ0113-16дБА, ИШ0077-16дБА, ИШ0085-16дБА, ИШ0076-15дБА, ИШ0075-15дБА, ИШ0084-15дБА, ИШ0083-15дБА, ИШ0112-15дБА, ИШ0118-15дБА, ИШ0111-14дБА, ИШ0110-14дБА, ИШ0109-14дБА, ИШ0080-14дБА, ИШ0072-14дБА, ИШ0079-14дБА, ИШ0071-14дБА, ИШ0078-14дБА, ИШ0070-14дБА	30	49	36	25	23	24				28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4	РТ04	29	673	1,5	ИШ0030-18дБА, ИШ0031-18дБА, ИШ0032-17дБА, ИШ0033-16дБА	32	43	41	22	15					26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	34	423	1,5	ИШ0030-32дБА, ИШ0031-32дБА, ИШ0032-24дБА, ИШ0033-23дБА	31	51	49	37	35	28	12			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	38	1450	1,5	ИШ0198-19дБА, ИШ0199-19дБА, ИШ0197-19дБА, ИШ0196-18дБА, ИШ0195-18дБА, ИШ0033-18дБА, ИШ0030-17дБА, ИШ0031-17дБА, ИШ0032-17дБА, ИШ0234-13дБА, ИШ0118-11дБА, ИШ0233-9дБА	31	46	44	25	18					29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	50	1683	1,5	ИШ0118-32дБА, ИШ0030-30дБА, ИШ0031-28дБА	37	51	51	38	33	26	9			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	52	1062	1,5	ИШ0118-19дБА, ИШ0199-18дБА, ИШ0198-18дБА, ИШ0197-17дБА, ИШ0235-17дБА, ИШ0196-16дБА, ИШ0195-16дБА, ИШ0139-11дБА, ИШ0138-11дБА, ИШ0234-10дБА, ИШ0137-10дБА, ИШ0149-10дБА, ИШ0185-10дБА, ИШ0184-10дБА, ИШ0152-10дБА, ИШ0132-10дБА	29	45	41	32	20	11				28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	60	385	1,5	ИШ0118-18дБА, ИШ0111-17дБА, ИШ0110-17дБА, ИШ0109-17дБА, ИШ0112-17дБА, ИШ0077-16дБА, ИШ0085-16дБА, ИШ0076-16дБА, ИШ0075-16дБА, ИШ0084-16дБА, ИШ0113-16дБА, ИШ0083-16дБА, ИШ0080-15дБА, ИШ0072-15дБА, ИШ0079-15дБА, ИШ0071-15дБА, ИШ0078-15дБА, ИШ0070-15дБА	31	51	39	26	24	25				30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	61	637	1,5	ИШ0030-20дБА, ИШ0031-20дБА, ИШ0032-20дБА, ИШ0033-20дБА	31	46	43	24	19	11				28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	72	1420	1,5	ИШ0195-24дБА, ИШ0196-24дБА, ИШ0197-23дБА, ИШ0033-23дБА, ИШ0032-22дБА, ИШ0198-22дБА, ИШ0199-22дБА, ИШ0030-20дБА, ИШ0031-20дБА, ИШ0118-18дБА	33	49	48	29	23	10				33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	151	950	1,5	ИШ0030-27дБА, ИШ0031-27дБА, ИШ0033-22дБА, ИШ0032-21дБА	33	47	47	32	28	18	1			33	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	161	1142	1,5	ИШ0031-11дБА, ИШ0030-10дБА, ИШ0113-6дБА, ИШ0118-6дБА, ИШ0112-5дБА, ИШ0032-5дБА, ИШ0111-4дБА, ИШ0033-4дБА, ИШ0110-4дБА, ИШ0109-4дБА, ИШ0235-3дБА, ИШ0199-1дБА, ИШ0198-1дБА	29	40	32	19	9					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	167	520	1,5	ИШ0030-33дБА, ИШ0031-33дБА, ИШ0032-25дБА, ИШ0033-24дБА, ИШ0199-24дБА	32	51	51	38	36	29	15			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	182	218	1,5	ИШ0196-26дБА, ИШ0197-24дБА, ИШ0113-23дБА, ИШ0112-23дБА, ИШ0111-23дБА, ИШ0110-23дБА, ИШ0109-23дБА, ИШ0198-22дБА, ИШ0199-22дБА, ИШ0032-20дБА, ИШ0033-20дБА, ИШ0235-18дБА, ИШ0031-17дБА, ИШ0077-17дБА, ИШ0085-17дБА, ИШ0076-17дБА, ИШ0030-16дБА, ИШ0118-16дБА	31	56	47	29	23	23				34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	214	1292	1,5	ИШ0205-19дБА, ИШ0206-19дБА, ИШ0234-15дБА, ИШ0208-15дБА, ИШ0207-15дБА, ИШ0031-14дБА, ИШ0030-14дБА, ИШ0032-13дБА, ИШ0118-12дБА, ИШ0033-11дБА, ИШ0195-11дБА, ИШ0196-10дБА, ИШ0197-10дБА, ИШ0198-10дБА, ИШ0199-10дБА	35	42	40	27	22	23	5			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	215	263	1,5	ИШ0196-26дБА, ИШ0197-23дБА, ИШ0198-23дБА, ИШ0199-23дБА, ИШ0033-22дБА, ИШ0032-20дБА, ИШ0235-19дБА, ИШ0109-19дБА, ИШ0110-18дБА, ИШ0030-18дБА, ИШ0031-18дБА, ИШ0118-18дБА, ИШ0077-17дБА, ИШ0085-17дБА, ИШ0076-17дБА, ИШ0111-17дБА, ИШ0075-17дБА, ИШ0084-17дБА	31	52	48	28	23	24				33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	217	1639	1,5	ИШ0118-35дБА, ИШ0195-28дБА, ИШ0196-28дБА, ИШ0199-27дБА, ИШ0198-27дБА, ИШ0197-27дБА	39	55	54	39	32	28	10			40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

19	РТ19	256	831	1,5	ИШ0031-20дБА, ИШ0030-20дБА, ИШ0032-18дБА, ИШ0033-18дБА	33	44	43	23	15					27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	264	1590	1,5	ИШ0030-46дБА, ИШ0031-46дБА	41	56	57	51	51	45	38	23		51	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	293	1520	1,5	ИШ0030-35дБА, ИШ0031-35дБА, ИШ0032-35дБА, ИШ0033-35дБА, ИШ0118-33дБА	42	55	56	43	41	34	23	4		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	315	1450	1,5	ИШ0031-35дБА, ИШ0030-35дБА, ИШ0032-35дБА, ИШ0033-34дБА	40	53	54	42	40	32	23	5		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	319	324	1,5	ИШ0196-27дБА, ИШ0197-26дБА, ИШ0198-24дБА, ИШ0199-24дБА, ИШ0077-19дБА, ИШ0085-19дБА, ИШ0076-19дБА, ИШ0118-18дБА, ИШ0075-18дБА, ИШ0084-18дБА, ИШ0083-18дБА	34	52	48	28	24	25	8			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	339	996	1,5	ИШ0033-27дБА, ИШ0032-26дБА, ИШ0031-24дБА, ИШ0030-23дБА	36	49	48	33	28	19				34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	353	1420	1,5	ИШ0032-34дБА, ИШ0031-34дБА, ИШ0030-34дБА, ИШ0033-34дБА, ИШ0199-28дБА, ИШ0198-28дБА, ИШ0197-28дБА, ИШ0196-28дБА, ИШ0195-28дБА	41	55	56	41	39	31	22	4		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	374	637	1,5	ИШ0199-27дБА, ИШ0198-25дБА, ИШ0197-25дБА, ИШ0195-25дБА, ИШ0196-25дБА, ИШ0080-19дБА, ИШ0072-19дБА, ИШ0079-19дБА, ИШ0071-19дБА, ИШ0078-19дБА, ИШ0070-19дБА, ИШ0233-18дБА, ИШ0234-18дБА	35	51	49	28	25	26	9			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	389	1135	1,5	ИШ0198-24дБА, ИШ0197-23дБА, ИШ0196-23дБА, ИШ0195-23дБА, ИШ0199-23дБА, ИШ0118-19дБА, ИШ0031-18дБА, ИШ0235-18дБА, ИШ0030-17дБА, ИШ0233-17дБА, ИШ0234-16дБА, ИШ0033-15дБА, ИШ0032-15дБА	36	49	45	37	27	19	9			33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

28	РТ28	394	950	1,5	ИШ0031-17дБА, ИШ0032-17дБА, ИШ0030-17дБА, ИШ0033-17дБА, ИШ0137-12дБА, ИШ0138-12дБА, ИШ0139-12дБА, ИШ0155-11дБА, ИШ0156-11дБА, ИШ0157-11дБА, ИШ0158-11дБА, ИШ0159-11дБА, ИШ0149-10дБА, ИШ0152-10дБА, ИШ0199-9дБА, ИШ0198-9дБА, ИШ0197-9дБА, ИШ0196-9дБА, ИШ	33	44	41	22	12	6				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	425	150	1,5	ИШ0198-32дБА, ИШ0199-32дБА, ИШ0235-27дБА, ИШ0118-26дБА	32	53	51	37	28	25	9			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	476	1218	1,5	ИШ0234-18дБА, ИШ0033-15дБА, ИШ0032-14дБА, ИШ0031-13дБА, ИШ0118-13дБА, ИШ0195-13дБА, ИШ0196-13дБА, ИШ0197-13дБА, ИШ0198-13дБА, ИШ0199-12дБА, ИШ0030-12дБА, ИШ0235-9дБА	35	44	40	25	13					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	516	850	1,5	ИШ0032-24дБА, ИШ0033-24дБА, ИШ0031-21дБА, ИШ0030-20дБА, ИШ0139-15дБА, ИШ0138-15дБА, ИШ0149-15дБА, ИШ0152-14дБА, ИШ0137-14дБА	35	48	46	27	22	11				31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	525	1279	1,5	ИШ0118-35дБА, ИШ0030-31дБА, ИШ0031-30дБА, ИШ0032-29дБА, ИШ0033-28дБА, ИШ0195-27дБА, ИШ0196-26дБА, ИШ0197-25дБА	39	56	56	39	35	32	18			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	616	1107	1,5	ИШ0030-31дБА, ИШ0031-30дБА, ИШ0032-29дБА, ИШ0033-29дБА, ИШ0195-24дБА, ИШ0198-24дБА, ИШ0199-24дБА, ИШ0196-23дБА, ИШ0197-23дБА, ИШ0235-23дБА, ИШ0118-22дБА	36	56	53	39	33	25	14			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	621	1193	1,5	ИШ0197-38дБА, ИШ0198-37дБА, ИШ0199-36дБА, ИШ0030-32дБА, ИШ0031-31дБА, ИШ0032-30дБА, ИШ0033-30дБА, ИШ0233-28дБА	41	59	59	41	37	31	19			44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	632	324	1,5	ИШ0199-34дБА, ИШ0235-30дБА, ИШ0118-28дБА	34	54	52	40	30	27	13			38	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	632	1181	1,5	ИШ0030-30дБА, ИШ0031-29дБА, ИШ0032-28дБА, ИШ0033-28дБА, ИШ0205-27дБА, ИШ0234-27дБА, ИШ0206-24дБА, ИШ0198-24дБА, ИШ0197-24дБА, ИШ0196-24дБА, ИШ0195-24дБА, ИШ0199-23дБА, ИШ0118-21дБА, ИШ0139-21дБА, ИШ0235-21дБА, ИШ0149-20дБА, ИШ0077-20дБА	42	54	52	39	34	31	19			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	633	1133	1,5	ИШ0030-37дБА, ИШ0031-37дБА, ИШ0033-37дБА, ИШ0032-37дБА, ИШ0118-29дБА	40	56	57	42	41	34	26	13		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	637	1154	1,5	ИШ0032-37дБА, ИШ0033-35дБА, ИШ0031-35дБА, ИШ0030-35дБА	42	57	56	43	40	33	24	10		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	640	69	1,5	ИШ0195-23дБА, ИШ0196-23дБА, ИШ0197-23дБА, ИШ0198-23дБА, ИШ0199-23дБА, ИШ0118-22дБА, ИШ0030-15дБА, ИШ0031-15дБА, ИШ0032-15дБА, ИШ0033-15дБА, ИШ0234-14дБА, ИШ0233-14дБА	33	48	45	36	25	15				32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	687	637	1,5	ИШ0196-32дБА, ИШ0197-31дБА, ИШ0199-29дБА, ИШ0198-29дБА, ИШ0077-25дБА, ИШ0085-25дБА, ИШ0076-25дБА, ИШ0235-25дБА, ИШ0075-25дБА, ИШ0084-24дБА, ИШ0083-24дБА	36	57	54	33	30	32	18			40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	693	703	1,5	ИШ0198-30дБА, ИШ0197-30дБА, ИШ0196-30дБА, ИШ0195-30дБА, ИШ0199-29дБА, ИШ0118-27дБА, ИШ0077-26дБА, ИШ0085-25дБА, ИШ0076-25дБА, ИШ0075-25дБА, ИШ0084-25дБА, ИШ0083-25дБА, ИШ0234-22дБА, ИШ0235-21дБА	36	55	53	33	29	32	19			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	759	637	1,5	ИШ0197-34дБА, ИШ0198-34дБА, ИШ0199-33дБА, ИШ0077-26дБА, ИШ0085-26дБА, ИШ0076-26дБА, ИШ0075-25дБА, ИШ0084-25дБА, ИШ0118-25дБА, ИШ0083-25дБА, ИШ0195-25дБА, ИШ0196-25дБА,	37	59	55	36	31	33	19			41	

					ИШ0030-24дБА, ИШ0031-24дБА, ИШ0235-24дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	791	11	1,5	ИШ0030-20дБА, ИШ0031-20дБА, ИШ0234-18дБА, ИШ0118-11дБА	24	41	39	26	20	7				25	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	855	-13	1,5	ИШ0233-17дБА, ИШ0234-17дБА, ИШ0118-17дБА, ИШ0199-13дБА, ИШ0198-12дБА, ИШ0196-12дБА, ИШ0197-12дБА, ИШ0195-12дБА, ИШ0082-11дБА, ИШ0074-11дБА, ИШ0081-11дБА, ИШ0073-11дБА, ИШ0071-11дБА, ИШ0078-11дБА, ИШ0070-11дБА	25	42	39	26	18	17				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	908	485	1,5	ИШ0118-21дБА, ИШ0185-18дБА, ИШ0184-18дБА, ИШ0113-14дБА, ИШ0112-13дБА, ИШ0111-13дБА, ИШ0110-12дБА, ИШ0109-12дБА	30	50	39	22	17	17				27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	945	324	1,5	ИШ0118-24дБА, ИШ0233-21дБА, ИШ0234-21дБА, ИШ0199-17дБА, ИШ0198-16дБА, ИШ0196-16дБА, ИШ0195-16дБА, ИШ0197-16дБА, ИШ0030-16дБА, ИШ0031-15дБА	26	47	44	29	17	3				30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	-118	1727	1,5	ИШ0030-18дБА, ИШ0031-18дБА	27	36	35	23	17	1				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	-137	1607	1,5	ИШ0118-10дБА	21	34	29	8						10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	-144	1651	1,5			28	21								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	-155	1733	1,5	ИШ0031-10дБА, ИШ0030-7дБА, ИШ0032-3дБА, ИШ0033-1дБА	24	32	29	14	5					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	-164	1689	1,5												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	-201	1740	1,5	ИШ0032-5дБА, ИШ0033-3дБА	17	28	25	8						9	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	-205	1733	1,5			11	1								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	-207	1730	1,5												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

55	РТ55	1021	-213	1,5	ИШ0070-14дБА, ИШ0078-11дБА, ИШ0196-8дБА, ИШ0085-8дБА, ИШ0077-8дБА, ИШ0076-8дБА, ИШ0083-8дБА, ИШ0195-7дБА, ИШ0071-7дБА, ИШ0128-5дБА	30	36	32	20	17	17				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	1067	324	1,5	ИШ0118-24дБА, ИШ0078-16дБА, ИШ0070-16дБА	26	45	42	19	17	18				27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	1070	-95	1,5	ИШ0196-30дБА, ИШ0195-29дБА, ИШ0198-20дБА	30	50	49	30	20	17				33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	1104	11	1,5	ИШ0196-28дБА, ИШ0199-26дБА, ИШ0195-24дБА, ИШ0198-20дБА, ИШ0197-18дБА	32	48	46	32	22	16	2			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	1124	267	1,5	ИШ0118-31дБА, ИШ0197-30дБА, ИШ0196-27дБА, ИШ0195-25дБА, ИШ0082-22дБА, ИШ0073-22дБА, ИШ0081-22дБА, ИШ0074-22дБА	42	54	52	29	25	27	12			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	1274	-302	1,5	ИШ0195-23дБА, ИШ0196-22дБА, ИШ0118-19дБА, ИШ0197-19дБА, ИШ0084-18дБА, ИШ0070-18дБА, ИШ0075-18дБА, ИШ0078-18дБА, ИШ0071-18дБА, ИШ0079-18дБА, ИШ0072-18дБА, ИШ0080-18дБА, ИШ0198-17дБА, ИШ0199-17дБА, ИШ0233-16дБА, ИШ0234-15дБА	31	47	44	25	24	26	10			31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	1285	-53	1,5	ИШ0118-25дБА, ИШ0199-24дБА, ИШ0198-23дБА, ИШ0197-22дБА, ИШ0083-22дБА, ИШ0084-21дБА, ИШ0075-21дБА, ИШ0070-21дБА, ИШ0078-21дБА, ИШ0071-21дБА, ИШ0079-21дБА, ИШ0072-21дБА, ИШ0080-21дБА, ИШ0196-20дБА, ИШ0195-17дБА	32	49	46	27	27	29	15			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ62	1319	11	1,5	ИШ0195-27дБА, ИШ0196-24дБА, ИШ0118-23дБА, ИШ0084-22дБА, ИШ0075-22дБА, ИШ0070-22дБА, ИШ0078-22дБА, ИШ0071-22дБА, ИШ0079-22дБА, ИШ0072-22дБА, ИШ0080-22дБА, ИШ0197-22дБА, ИШ0198-20дБА, ИШ0233-20дБА,	33	50	48	29	27	30	16			35	

					ИШ0234-20дБА, ИШ0235-20дБА, ИШ0199-18дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	1339	48	1,5	ИШ0199-29дБА, ИШ0198-28дБА, ИШ0197-28дБА, ИШ0196-28дБА, ИШ0195-27дБА, ИШ0084-23дБА, ИШ0075-23дБА, ИШ0070-23дБА, ИШ0078-23дБА, ИШ0071-23дБА, ИШ0079-23дБА, ИШ0072-23дБА, ИШ0080-23дБА, ИШ0118-22дБА, ИШ0233-20дБА, ИШ0234-20дБА	34	52	51	29	28	31	16			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ64	1535	-147	1,5		12	29	23								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ65	1568	-91	1,5	ИШ0070-22дБА, ИШ0078-22дБА, ИШ0071-22дБА, ИШ0079-21дБА, ИШ0072-21дБА, ИШ0080-21дБА, ИШ0030-12дБА	29	34	32	25	25	28	13			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ66	1587	-302	1,5	ИШ0070-19дБА, ИШ0078-19дБА, ИШ0071-19дБА, ИШ0079-19дБА, ИШ0072-19дБА, ИШ0080-19дБА, ИШ0073-12дБА, ИШ0081-10дБА	29	30	28	24	24	25	9			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ67	1594	-302	1,5	ИШ0079-19дБА, ИШ0072-19дБА, ИШ0080-19дБА, ИШ0073-18дБА, ИШ0081-16дБА, ИШ0205-14дБА, ИШ0074-12дБА, ИШ0082-10дБА, ИШ0206-10дБА	28	30	28	23	23	24	7			26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ68	1595	-300	1,5	ИШ0079-19дБА, ИШ0072-19дБА, ИШ0080-19дБА, ИШ0073-19дБА, ИШ0081-17дБА, ИШ0205-15дБА, ИШ0074-12дБА, ИШ0082-11дБА	28	30	28	23	23	25	7			26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ69	1601	-302	1,5	ИШ0081-19дБА, ИШ0073-19дБА, ИШ0074-17дБА, ИШ0082-15дБА, ИШ0205-9дБА	26	30	28	21	20	22	4			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ70	1744	-170	1,5	ИШ0199-26дБА, ИШ0198-26дБА, ИШ0197-26дБА, ИШ0196-25дБА, ИШ0195-23дБА, ИШ0070-21дБА, ИШ0078-20дБА, ИШ0077-19дБА, ИШ0071-17дБА	17	50	48	24	22	24	8			33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

71	РТ71	1897	-302	1,5	ИШ0070-19дБА, ИШ0078-19дБА, ИШ0071-19дБА, ИШ0079-19дБА, ИШ0082-18дБА, ИШ0074-18дБА, ИШ0081-14дБА, ИШ0072-14дБА, ИШ0073-11дБА, ИШ0080-10дБА	22	40	28	24	24	25	8			27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ72	1921	-250	1,5	ИШ0070-19дБА, ИШ0078-19дБА, ИШ0071-19дБА, ИШ0079-19дБА, ИШ0072-19дБА, ИШ0080-19дБА	23	38	28	23	23	25	9			27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 3.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот (с 7 до 23ч)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	632	1181	1,5	42	90	-	
2	63 Гц	621	1193	1,5	59	75	-	
3	125 Гц	621	1193	1,5	59	66	-	
4	250 Гц	264	1590	1,5	51	59	-	
5	500 Гц	264	1590	1,5	51	54	-	
6	1000 Гц	264	1590	1,5	45	50	-	
7	2000 Гц	264	1590	1,5	38	47	-	
8	4000 Гц	264	1590	1,5	23	45	-	
9	8000 Гц	5	334	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	264	1590	1,5	51	55	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	

3. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 313 м.

Время воздействия шума: 23.00 - 07.00 ч.

Поверхность земли: *α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 3.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 3.2. Расчетные уровни шума

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	5	334	1,5	ИШ0113-17дБА, ИШ0112-16дБА, ИШ0111-16дБА, ИШ0110-16дБА, ИШ0109-16дБА, ИШ0085-16дБА,	30	50	37	23	18	18				26	

					ИШ0084-15дБА, ИШ0118-15дБА, ИШ0083-15дБА, ИШ0197-13дБА, ИШ0198-12дБА, ИШ0199-11дБА, ИШ0196-11дБА, ИШ0184-8дБА, ИШ0185-8дБА, ИШ0195-8дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	6	324	1,5	ИШ0113-17дБА, ИШ0112-16дБА, ИШ0111-16дБА, ИШ0110-16дБА, ИШ0109-16дБА, ИШ0085-16дБА, ИШ0084-15дБА, ИШ0083-15дБА, ИШ0118-15дБА, ИШ0199-12дБА, ИШ0198-12дБА, ИШ0197-10дБА, ИШ0184-9дБА, ИШ0185-9дБА, ИШ0196-7дБА	30	50	36	23	18	18				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	7	307	1,5	ИШ0113-16дБА, ИШ0085-16дБА, ИШ0084-15дБА, ИШ0083-15дБА, ИШ0112-15дБА, ИШ0118-15дБА, ИШ0111-14дБА, ИШ0110-14дБА, ИШ0109-14дБА, ИШ0184-11дБА, ИШ0185-11дБА, ИШ0192-9дБА, ИШ0199-9дБА, ИШ0198-6дБА	30	49	35	23	19	19				25	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	29	673	1,5	ИШ0030-18дБА, ИШ0031-18дБА, ИШ0032-17дБА, ИШ0033-16дБА	32	43	41	22	15					26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	34	423	1,5	ИШ0030-32дБА, ИШ0031-32дБА, ИШ0032-24дБА, ИШ0033-23дБА	31	51	49	37	35	26	12			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	38	1450	1,5	ИШ0198-19дБА, ИШ0199-19дБА, ИШ0197-19дБА, ИШ0196-18дБА, ИШ0195-18дБА, ИШ0033-18дБА, ИШ0030-17дБА, ИШ0031-17дБА, ИШ0032-17дБА, ИШ0234-13дБА, ИШ0118-11дБА, ИШ0233-9дБА	31	46	44	25	18					29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	50	1683	1,5	ИШ0118-32дБА, ИШ0030-30дБА, ИШ0031-28дБА	37	50	50	37	33	25	9			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	52	1062	1,5	ИШ0118-19дБА, ИШ0199-18дБА, ИШ0198-18дБА, ИШ0197-17дБА, ИШ0235-17дБА, ИШ0196-16дБА, ИШ0195-16дБА, ИШ0234-10дБА, ИШ0149-10дБА, ИШ0185-10дБА, ИШ0184-10дБА, ИШ0152-10дБА	29	44	40	31	20	10				27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9	РТ09	60	385	1,5	ИШ0118-18дБА, ИШ0111-17дБА, ИШ0110-17дБА, ИШ0109-17дБА, ИШ0112-17дБА, ИШ0085-16дБА, ИШ0084-16дБА, ИШ0113-16дБА, ИШ0083-16дБА, ИШ0195-14дБА, ИШ0196-14дБА, ИШ0198-12дБА, ИШ0197-12дБА, ИШ0199-11дБА, ИШ0234-8дБА	31	50	39	24	19	19				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	61	637	1,5	ИШ0030-20дБА, ИШ0031-20дБА, ИШ0032-20дБА, ИШ0033-20дБА	31	46	43	24	18	5				28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	72	1420	1,5	ИШ0195-24дБА, ИШ0196-24дБА, ИШ0197-23дБА, ИШ0033-23дБА, ИШ0032-22дБА, ИШ0198-22дБА, ИШ0199-22дБА, ИШ0030-20дБА, ИШ0031-20дБА, ИШ0118-18дБА	33	49	48	29	23	10				33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	151	950	1,5	ИШ0030-27дБА, ИШ0031-27дБА, ИШ0033-22дБА, ИШ0032-21дБА	33	47	47	32	28	18	1			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	161	1142	1,5	ИШ0031-11дБА, ИШ0030-10дБА, ИШ0113-6дБА, ИШ0118-6дБА, ИШ0112-5дБА, ИШ0032-5дБА, ИШ0111-4дБА, ИШ0033-4дБА, ИШ0110-4дБА, ИШ0109-4дБА, ИШ0235-3дБА, ИШ0199-1дБА, ИШ0198-1дБА	29	40	32	19	9					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	167	520	1,5	ИШ0030-33дБА, ИШ0031-33дБА, ИШ0032-25дБА, ИШ0033-24дБА, ИШ0199-24дБА	32	51	51	38	36	28	15			38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	182	218	1,5	ИШ0196-26дБА, ИШ0197-24дБА, ИШ0113-23дБА, ИШ0112-23дБА, ИШ0111-23дБА, ИШ0110-23дБА, ИШ0109-23дБА, ИШ0198-22дБА, ИШ0199-22дБА, ИШ0032-20дБА, ИШ0033-20дБА, ИШ0235-18дБА, ИШ0031-17дБА, ИШ0085-17дБА, ИШ0030-16дБА, ИШ0118-16дБА, ИШ0084-16дБА, ИШ0083-16дБА	31	56	47	29	22	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	214	1292	1,5	ИШ0205-19дБА, ИШ0206-19дБА, ИШ0234-15дБА, ИШ0208-15дБА, ИШ0207-15дБА, ИШ0031-14дБА,	35	42	40	27	22	23	5			27	

					ИШ0030-14дБА, ИШ0032-13дБА, ИШ0118-12дБА, ИШ0033-11дБА, ИШ0195-11дБА, ИШ0196-10дБА, ИШ0197-10дБА, ИШ0198-10дБА, ИШ0199-10дБА												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	215	263	1,5	ИШ0196-26дБА, ИШ0197-23дБА, ИШ0198-23дБА, ИШ0199-23дБА, ИШ0033-22дБА, ИШ0032-20дБА, ИШ0235-19дБА, ИШ0109-19дБА, ИШ0110-18дБА, ИШ0030-18дБА, ИШ0031-18дБА, ИШ0118-18дБА, ИШ0085-17дБА, ИШ0111-17дБА, ИШ0084-17дБА, ИШ0083-17дБА, ИШ0112-16дБА	31	52	47	27	22	21				33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	217	1639	1,5	ИШ0118-35дБА, ИШ0195-28дБА, ИШ0196-28дБА, ИШ0199-27дБА, ИШ0198-27дБА, ИШ0197-27дБА	39	54	54	38	31	26	8			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	256	831	1,5	ИШ0031-20дБА, ИШ0030-20дБА, ИШ0032-18дБА, ИШ0033-18дБА	33	44	42	23	15					27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	264	1590	1,5	ИШ0030-46дБА, ИШ0031-46дБА	41	56	56	49	44	40	37	23		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	293	1520	1,5	ИШ0030-35дБА, ИШ0031-35дБА, ИШ0032-35дБА, ИШ0033-35дБА, ИШ0118-33дБА	42	54	55	43	41	34	23	4		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	315	1450	1,5	ИШ0031-35дБА, ИШ0030-35дБА, ИШ0032-35дБА, ИШ0033-34дБА	40	53	54	42	40	32	23	5		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	319	324	1,5	ИШ0196-27дБА, ИШ0197-26дБА, ИШ0198-24дБА, ИШ0199-24дБА, ИШ0085-19дБА, ИШ0118-18дБА, ИШ0084-18дБА, ИШ0083-18дБА	34	52	48	27	22	22	5			33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	339	996	1,5	ИШ0033-27дБА, ИШ0032-26дБА, ИШ0031-24дБА, ИШ0030-23дБА	36	48	48	33	28	19				34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	353	1420	1,5	ИШ0032-34дБА, ИШ0031-34дБА, ИШ0030-34дБА, ИШ0033-34дБА, ИШ0199-28дБА, ИШ0198-28дБА, ИШ0197-28дБА, ИШ0196-28дБА, ИШ0195-28дБА	41	55	56	41	39	31	22	4		42	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	374	637	1,5	ИШ0199-27дБА, ИШ0198-25дБА, ИШ0197-25дБА, ИШ0195-25дБА, ИШ0196-25дБА, ИШ0233-18дБА, ИШ0234-18дБА	35	51	48	27	18	14				33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	389	1135	1,5	ИШ0198-24дБА, ИШ0197-23дБА, ИШ0196-23дБА, ИШ0195-23дБА, ИШ0199-23дБА, ИШ0118-19дБА, ИШ0031-18дБА, ИШ0235-18дБА, ИШ0030-17дБА, ИШ0233-17дБА, ИШ0234-16дБА, ИШ0033-15дБА, ИШ0032-15дБА	36	49	45	37	27	19	9			33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	394	950	1,5	ИШ0031-17дБА, ИШ0032-17дБА, ИШ0030-17дБА, ИШ0033-17дБА, ИШ0155-11дБА, ИШ0156-11дБА, ИШ0157-11дБА, ИШ0158-11дБА, ИШ0159-11дБА, ИШ0149-10дБА, ИШ0152-10дБА, ИШ0199-9дБА, ИШ0198-9дБА, ИШ0197-9дБА, ИШ0196-9дБА, ИШ0195-9дБА	33	44	41	22	12	6				25	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	425	150	1,5	ИШ0198-32дБА, ИШ0199-32дБА, ИШ0235-27дБА, ИШ0118-26дБА	32	53	51	37	27	22	7			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	476	1218	1,5	ИШ0234-18дБА, ИШ0033-15дБА, ИШ0032-14дБА, ИШ0031-13дБА, ИШ0118-13дБА, ИШ0195-13дБА, ИШ0196-13дБА, ИШ0197-13дБА, ИШ0198-13дБА, ИШ0199-12дБА, ИШ0030-12дБА, ИШ0235-9дБА	35	44	40	25	13					25	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	516	850	1,5	ИШ0032-24дБА, ИШ0033-24дБА, ИШ0031-21дБА, ИШ0030-20дБА, ИШ0149-15дБА, ИШ0152-14дБА	35	47	46	27	22	9				31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	525	1279	1,5	ИШ0118-35дБА, ИШ0030-31дБА, ИШ0031-30дБА, ИШ0032-29дБА, ИШ0033-28дБА, ИШ0195-27дБА, ИШ0196-26дБА, ИШ0197-25дБА	39	55	55	39	34	30	16			41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	616	1107	1,5	ИШ0030-31дБА, ИШ0031-30дБА, ИШ0032-29дБА, ИШ0033-29дБА, ИШ0195-24дБА, ИШ0198-24дБА, ИШ0199-24дБА, ИШ0196-23дБА,	36	55	52	39	33	25	14			39	

					ИШ0197-23дБА, ИШ0235-23дБА, ИШ0118-22дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	621	1193	1,5	ИШ0197-38дБА, ИШ0198-37дБА, ИШ0199-36дБА, ИШ0030-32дБА, ИШ0031-31дБА, ИШ0032-30дБА, ИШ0033-30дБА, ИШ0233-28дБА	41	59	57	41	37	30	18			44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	632	324	1,5	ИШ0199-34дБА, ИШ0235-30дБА, ИШ0118-28дБА	34	54	51	40	30	26	12			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	632	1181	1,5	ИШ0030-30дБА, ИШ0031-29дБА, ИШ0032-28дБА, ИШ0033-28дБА, ИШ0205-27дБА, ИШ0234-27дБА, ИШ0206-24дБА, ИШ0198-24дБА, ИШ0197-24дБА, ИШ0196-24дБА, ИШ0195-24дБА, ИШ0199-23дБА, ИШ0118-21дБА, ИШ0235-21дБА, ИШ0149-20дБА	42	54	52	39	34	31	18			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	633	1133	1,5	ИШ0030-37дБА, ИШ0031-37дБА, ИШ0033-37дБА, ИШ0032-37дБА, ИШ0118-29дБА	40	56	57	42	41	34	26	13		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	637	1154	1,5	ИШ0032-37дБА, ИШ0033-35дБА, ИШ0031-35дБА, ИШ0030-35дБА	42	57	56	43	40	33	24	10		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	640	69	1,5	ИШ0195-23дБА, ИШ0196-23дБА, ИШ0197-23дБА, ИШ0198-23дБА, ИШ0199-23дБА, ИШ0118-22дБА, ИШ0030-15дБА, ИШ0031-15дБА, ИШ0032-15дБА, ИШ0033-15дБА, ИШ0234-14дБА, ИШ0233-14дБА	33	47	45	36	25	15				32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	687	637	1,5	ИШ0196-32дБА, ИШ0197-31дБА, ИШ0199-29дБА, ИШ0198-29дБА, ИШ0085-25дБА, ИШ0235-25дБА, ИШ0084-24дБА, ИШ0083-24дБА	36	57	53	33	27	29	15			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	693	703	1,5	ИШ0198-30дБА, ИШ0197-30дБА, ИШ0196-30дБА, ИШ0195-30дБА, ИШ0199-29дБА, ИШ0118-27дБА, ИШ0085-25дБА, ИШ0084-25дБА, ИШ0083-25дБА, ИШ0234-22дБА, ИШ0235-21дБА	36	55	53	32	27	29	15			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

42	РТ42	759	637	1,5	ИШ0197-34дБА, ИШ0198-34дБА, ИШ0199-33дБА, ИШ0085-26дБА, ИШ0084-25дБА, ИШ0118-25дБА, ИШ0083-25дБА, ИШ0195-25дБА, ИШ0196-25дБА, ИШ0030-24дБА, ИШ0031-24дБА, ИШ0235-24дБА	37	58	55	36	29	30	16			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	791	11	1,5	ИШ0030-20дБА, ИШ0031-20дБА, ИШ0234-18дБА, ИШ0118-11дБА	24	41	39	26	20	7				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	855	-13	1,5	ИШ0233-17дБА, ИШ0234-17дБА, ИШ0118-17дБА, ИШ0199-13дБА, ИШ0198-12дБА, ИШ0196-12дБА, ИШ0197-12дБА, ИШ0195-12дБА, ИШ0082-11дБА, ИШ0081-11дБА	25	42	39	25	15	12				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	908	485	1,5	ИШ0118-21дБА, ИШ0185-18дБА, ИШ0184-18дБА, ИШ0113-14дБА, ИШ0112-13дБА, ИШ0111-13дБА, ИШ0110-12дБА, ИШ0109-12дБА	30	50	38	20	13	13				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	945	324	1,5	ИШ0118-24дБА, ИШ0233-21дБА, ИШ0234-21дБА, ИШ0199-17дБА, ИШ0198-16дБА, ИШ0196-16дБА, ИШ0195-16дБА, ИШ0197-16дБА, ИШ0030-16дБА, ИШ0031-15дБА	26	47	44	29	17	3				29	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	-118	1727	1,5	ИШ0030-18дБА, ИШ0031-18дБА	27	36	35	23	17	1				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	-137	1607	1,5	ИШ0118-10дБА	21	33	28	8						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	-144	1651	1,5			28	21								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	-155	1733	1,5	ИШ0031-10дБА, ИШ0030-7дБА, ИШ0032-3дБА, ИШ0033-1дБА	24	32	29	14	5					14	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	-164	1689	1,5												
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	-201	1740	1,5	ИШ0032-5дБА, ИШ0033-3дБА	17	28	25	8						9	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	-205	1733	1,5			11	1								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	-207	1730	1,5												
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

55	РТ55	1021	-213	1,5	ИШ0196-8дБА, ИШ0085-8дБА, ИШ0083-8дБА, ИШ0195-7дБА, ИШ0030-2дБА, ИШ0031-1дБА, ИШ0108-1дБА, ИШ0204-0дБА, ИШ0203-0дБА	30	34	30	17	12	10				15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	1067	324	1,5	ИШ0118-24дБА	26	44	41	13	5	2				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	1070	-95	1,5	ИШ0196-30дБА, ИШ0195-29дБА, ИШ0198-20дБА	30	49	49	29	18	12				33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	1104	11	1,5	ИШ0196-28дБА, ИШ0199-26дБА, ИШ0195-24дБА, ИШ0198-20дБА, ИШ0197-18дБА	32	48	46	32	21	12	2			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	1124	267	1,5	ИШ0118-31дБА, ИШ0197-30дБА, ИШ0196-27дБА, ИШ0195-25дБА, ИШ0082-22дБА, ИШ0081-22дБА	42	53	51	28	23	24	9			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	1274	-302	1,5	ИШ0195-23дБА, ИШ0196-22дБА, ИШ0118-19дБА, ИШ0197-19дБА, ИШ0084-18дБА, ИШ0198-17дБА, ИШ0199-17дБА, ИШ0233-16дБА, ИШ0234-15дБА	31	46	44	19	15	17	1			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	1285	-53	1,5	ИШ0118-25дБА, ИШ0199-24дБА, ИШ0198-23дБА, ИШ0197-22дБА, ИШ0083-22дБА, ИШ0084-21дБА, ИШ0196-20дБА, ИШ0195-17дБА	32	48	46	23	21	23	8			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ62	1319	11	1,5	ИШ0195-27дБА, ИШ0196-24дБА, ИШ0118-23дБА, ИШ0084-22дБА, ИШ0197-22дБА, ИШ0198-20дБА, ИШ0233-20дБА, ИШ0234-20дБА, ИШ0235-20дБА, ИШ0199-18дБА	33	49	47	25	19	21	7			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	1339	48	1,5	ИШ0199-29дБА, ИШ0198-28дБА, ИШ0197-28дБА, ИШ0196-28дБА, ИШ0195-27дБА, ИШ0084-23дБА, ИШ0118-22дБА, ИШ0233-20дБА, ИШ0234-20дБА	34	52	51	25	20	22	7			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ64	1535	-147	1,5		12	29	23								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ65	1568	-91	1,5	ИШ0030-12дБА, ИШ0205-5дБА	29	34	29	12	6	3				13	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ66	1587	-302	1,5	ИШ0081-10дБА, ИШ0206-7дБА, ИШ0205-4дБА, ИШ0082-2дБА	29	30	23	14	11	11				13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ67	1594	-302	1,5	ИШ0081-16дБА, ИШ0205-14дБА, ИШ0082-10дБА, ИШ0206-10дБА	28	29	25	17	17	18				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ68	1595	-300	1,5	ИШ0081-17дБА, ИШ0205-15дБА, ИШ0082-11дБА, ИШ0206-8дБА	28	29	25	18	17	18				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ69	1601	-302	1,5	ИШ0081-19дБА, ИШ0082-15дБА, ИШ0205-9дБА	26	30	27	18	17	19	1			21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ70	1744	-170	1,5	ИШ0199-26дБА, ИШ0198-26дБА, ИШ0197-26дБА, ИШ0196-25дБА, ИШ0195-23дБА	17	50	48	19	3					33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ71	1897	-302	1,5	ИШ0082-18дБА, ИШ0081-14дБА	22	40	23	17	16	18				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ72	1921	-250	1,5	ИШ0113-5дБА, ИШ0112-4дБА, ИШ0111-3дБА, ИШ0110-2дБА, ИШ0109-1дБА, ИШ0199-1дБА, ИШ0198-0дБА	23	38	24	8	1					11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА

Таблица 3.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот (с 23 до 7ч)

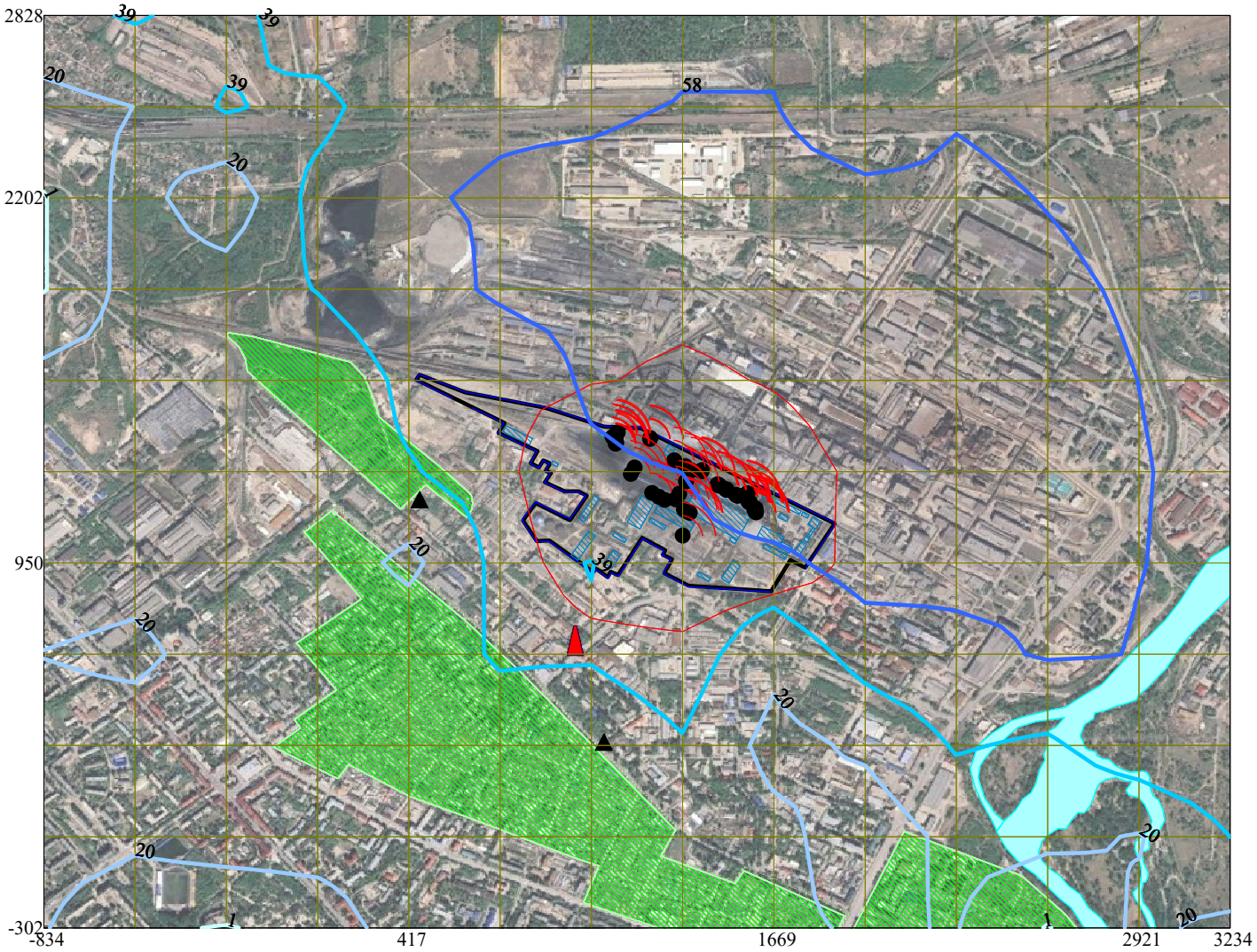
№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	632	1181	1,5	42	83	-	
2	63 Гц	621	1193	1,5	59	67	-	
3	125 Гц	621	1193	1,5	57	57	-	
4	250 Гц	264	1590	1,5	49	49	-	
5	500 Гц	264	1590	1,5	44	44	-	
6	1000 Гц	264	1590	1,5	40	40	-	
7	2000 Гц	264	1590	1,5	37	37	-	
8	4000 Гц	264	1590	1,5	23	35	-	
9	8000 Гц	5	334	1,5	0	33	-	
10	Экв. уровень	264	1590	1,5	45	45	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	60	-	

Приложение 28

Карты уровней шума на период ввода объекта в эксплуатацию

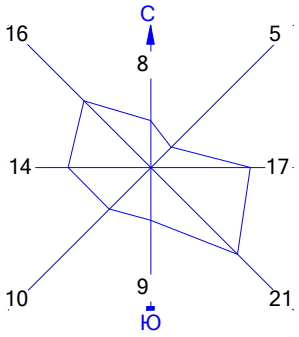
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

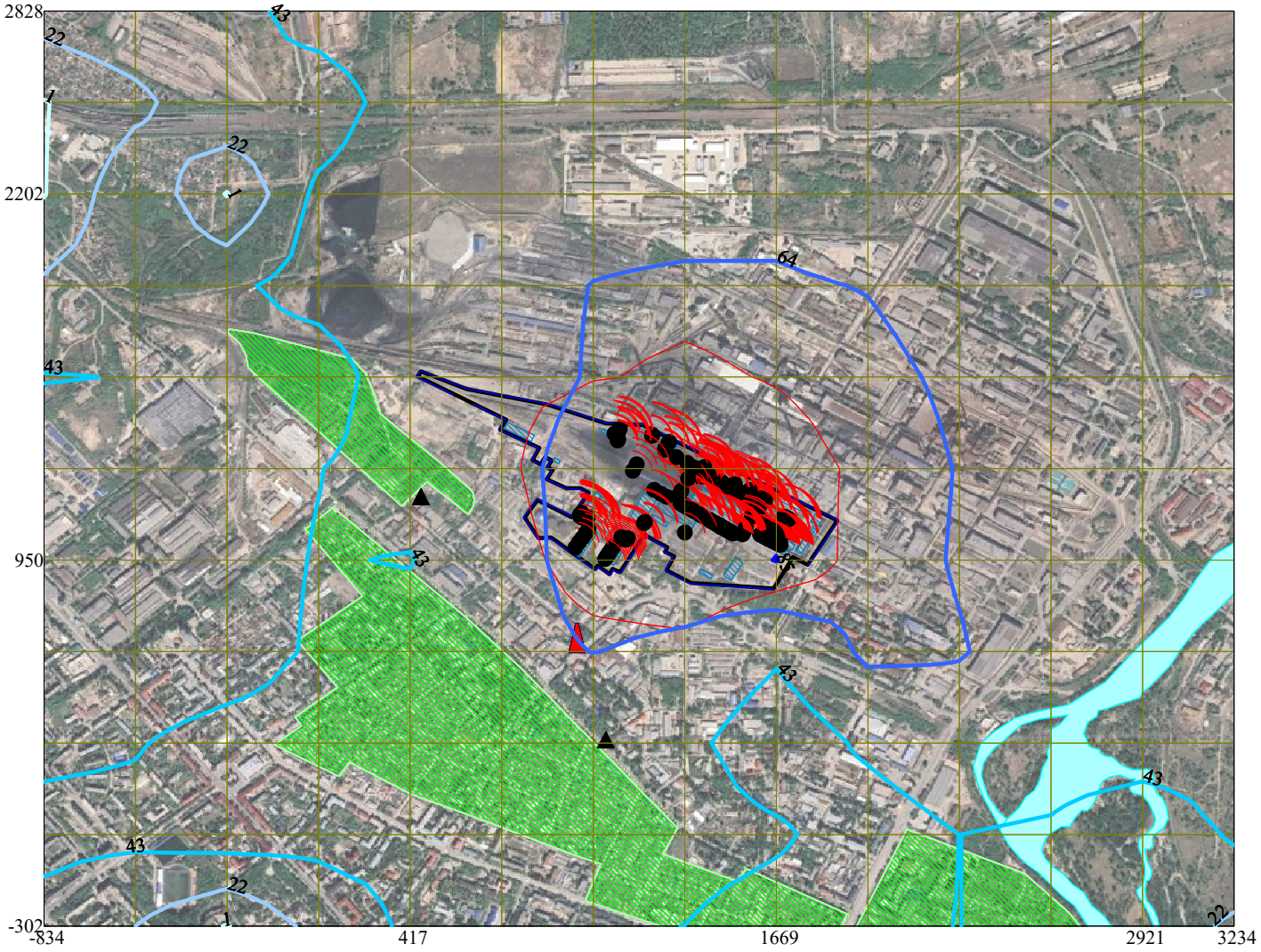
Изофоны в дБ
- 1
- 20
- 39
- 58



Макс уровень шума 77 дБ достигается в точке x= 1669 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

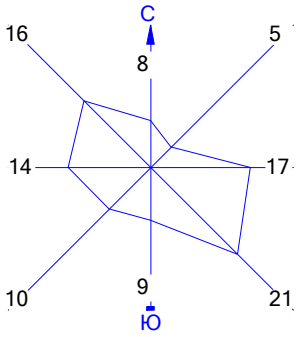
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

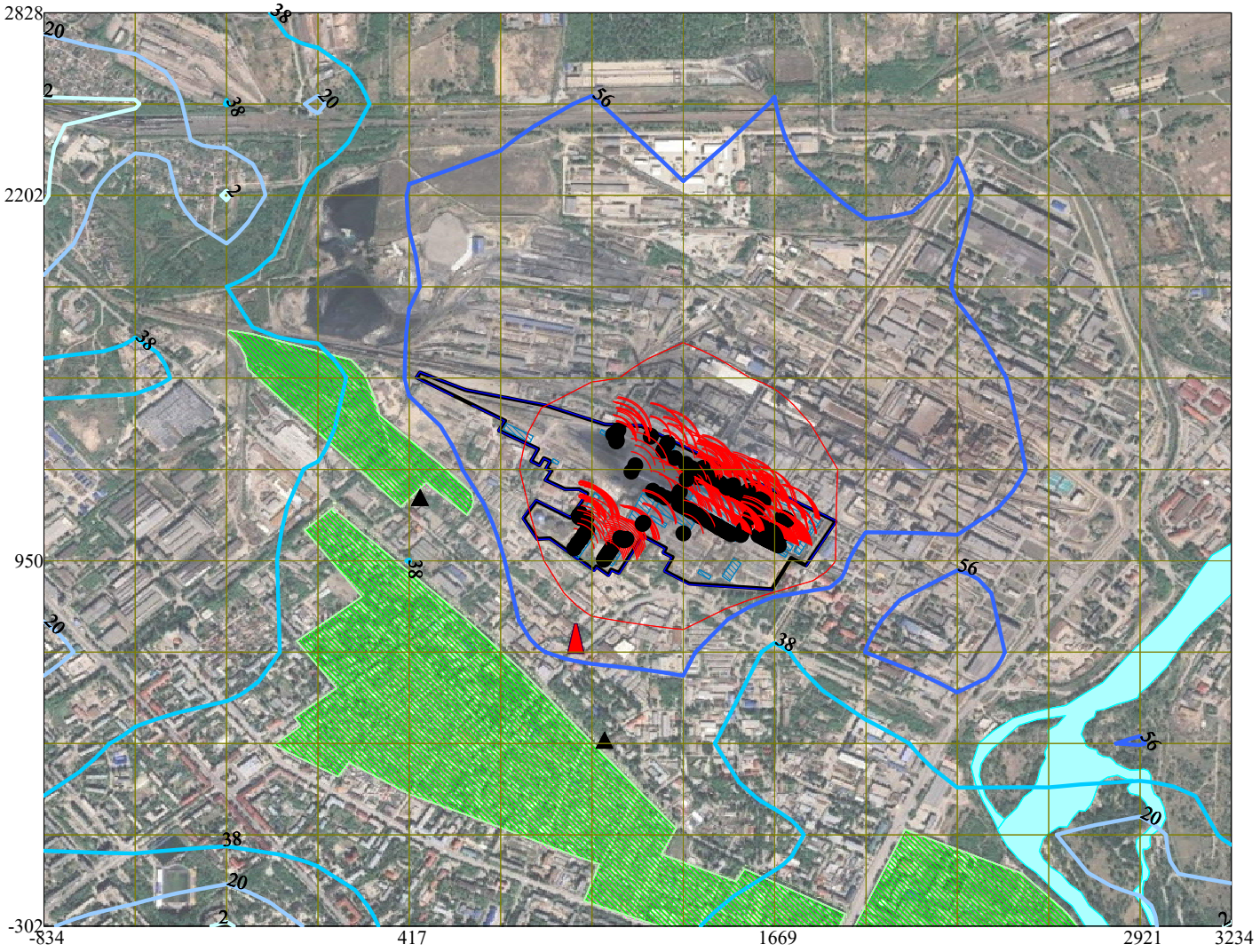
Изофоны в дБ
- 1
- 22
- 43
- 64
- 85



Макс уровень шума 85 дБ достигается в точке x= 1669 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

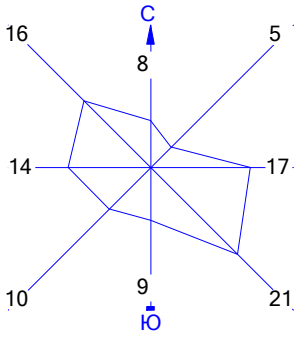
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



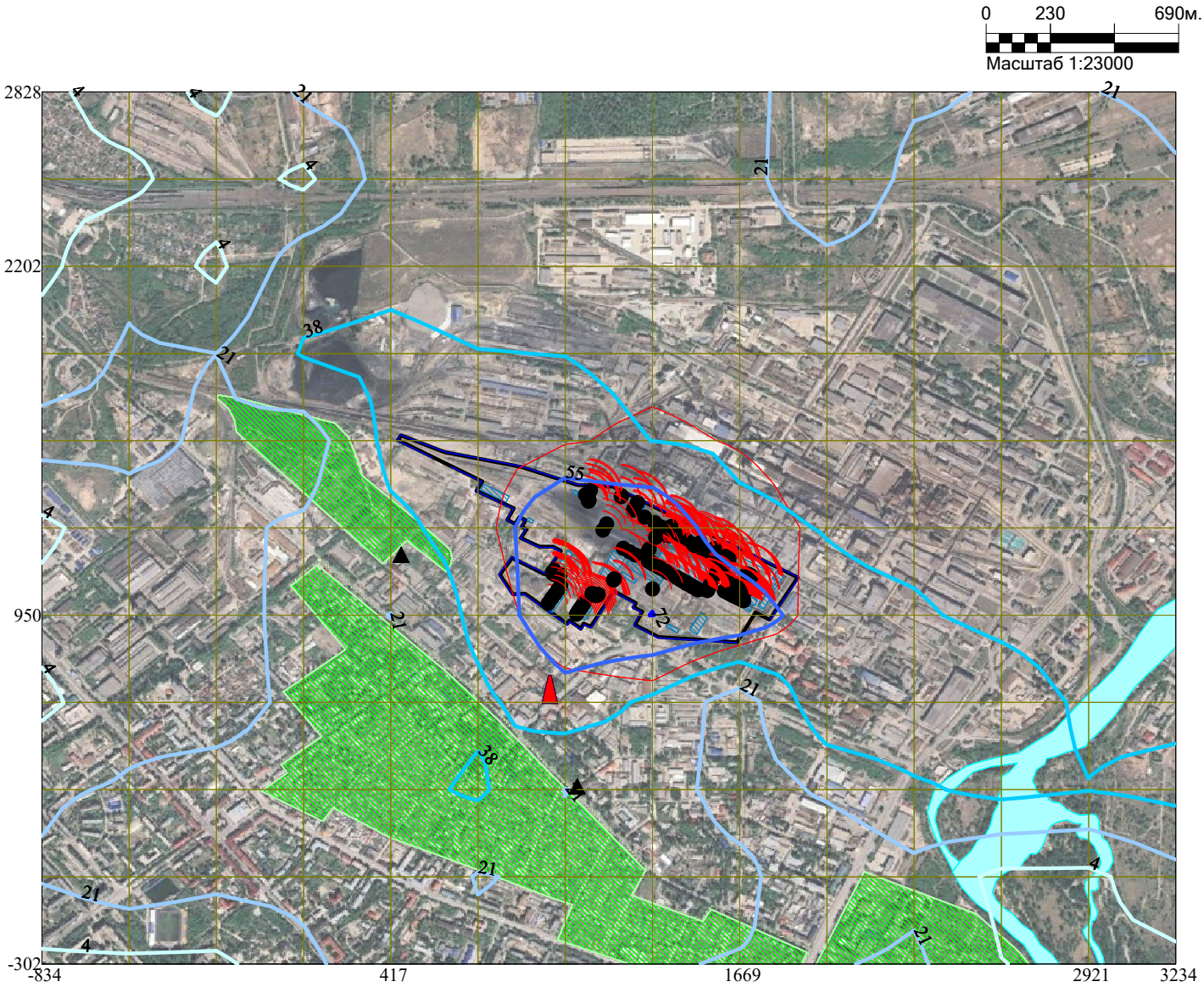
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изофоны в дБ
- 2
- 20
- 38
- 56



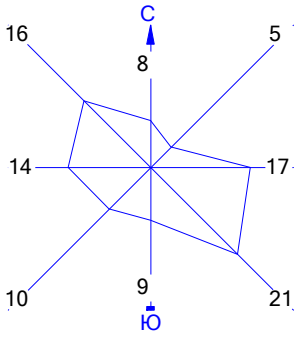
Макс уровень шума 74 дБ достигается в точке x= 1356 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



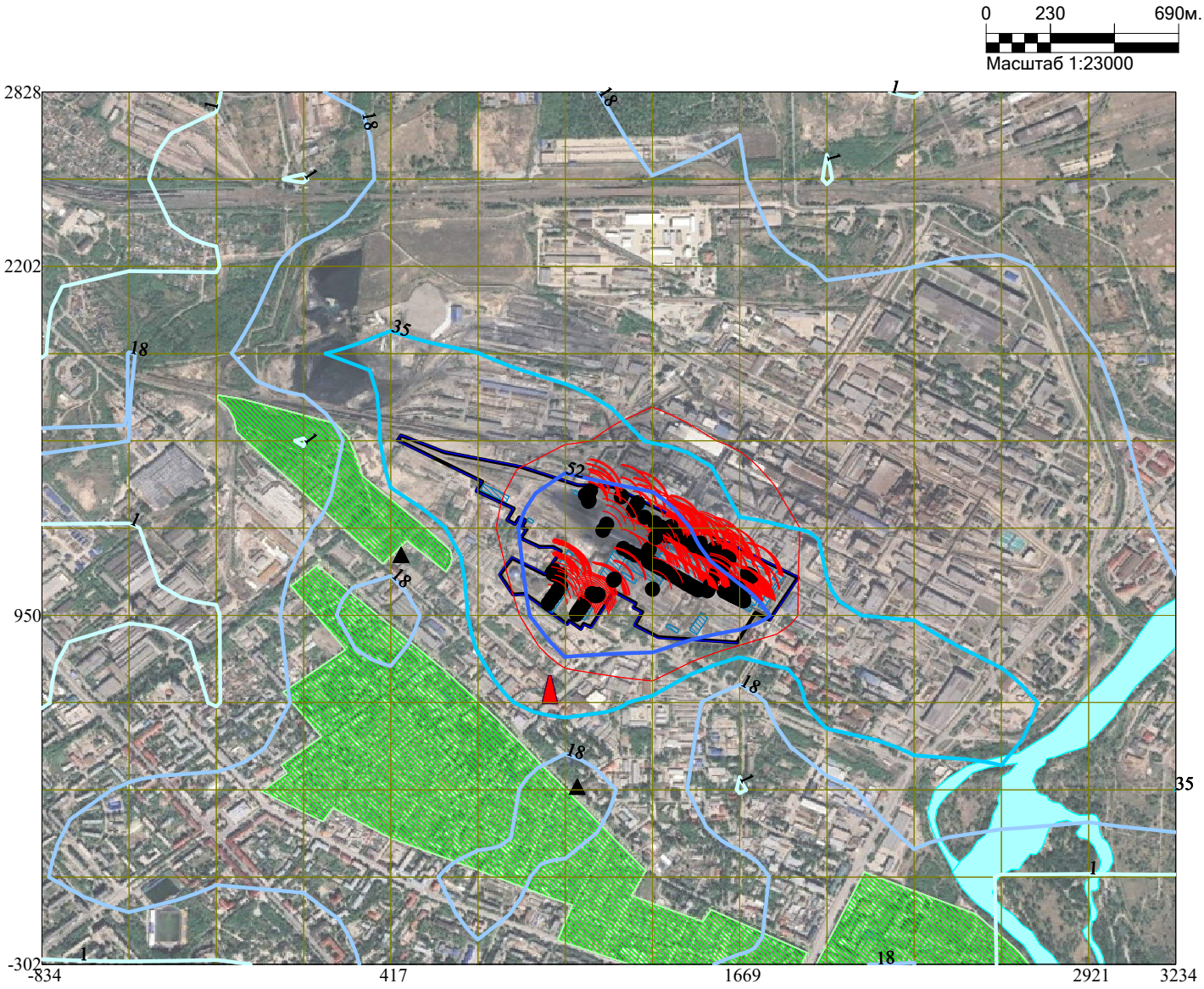
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изофоны в дБ
- 4
- 21
- 38
- 55
- 72



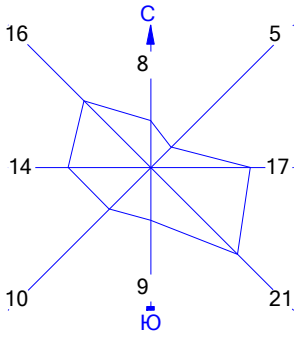
Макс уровень шума 72 дБ достигается в точке x= 1356 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

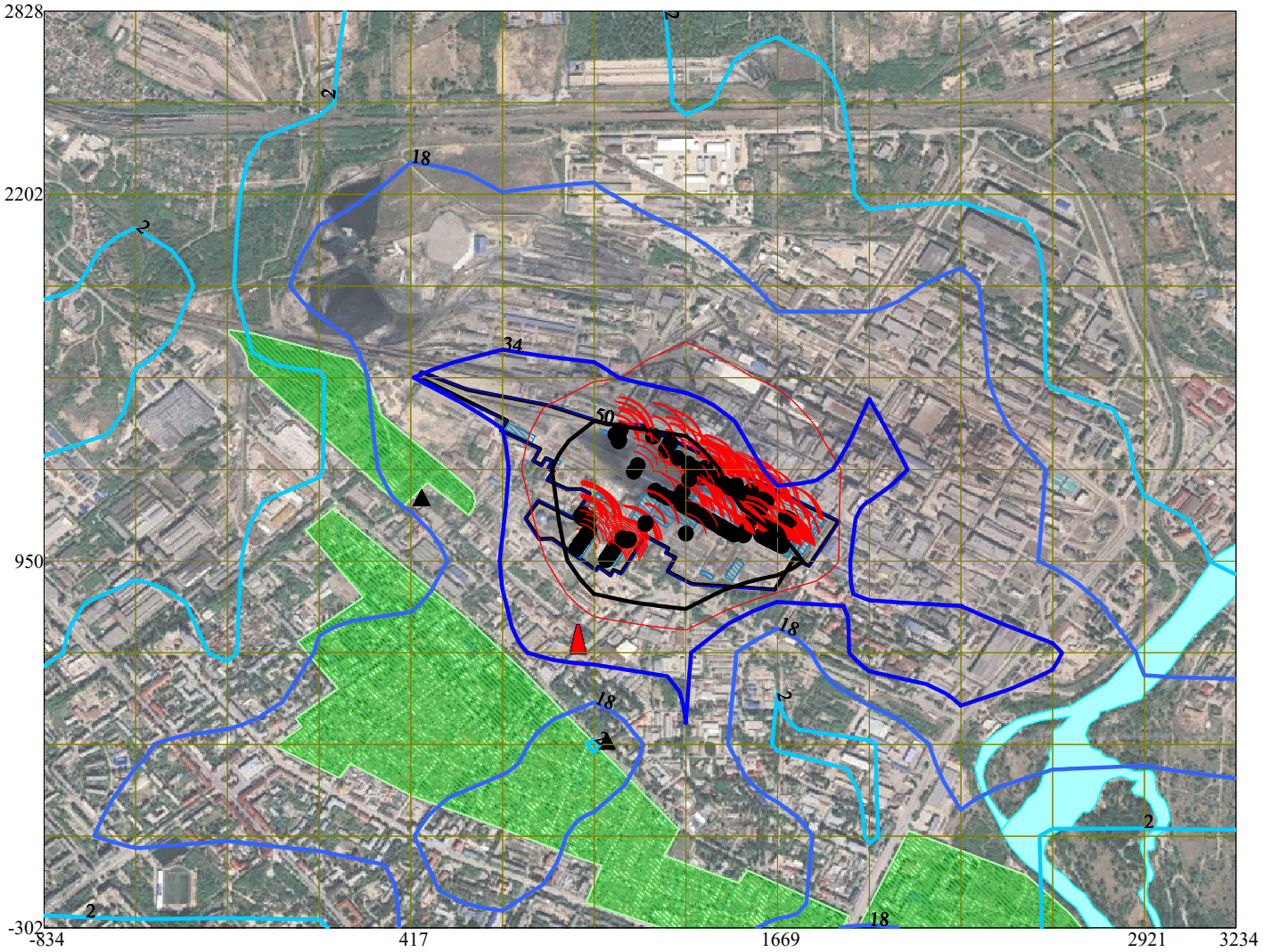
Изофоны в дБ
- 1
- 18
- 35
- 52



Макс уровень шума 69 дБ достигается в точке x= 1043 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

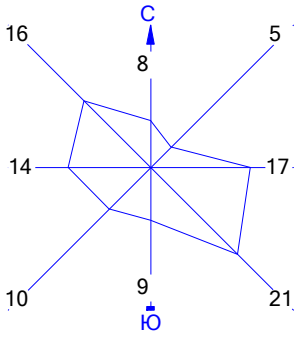
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

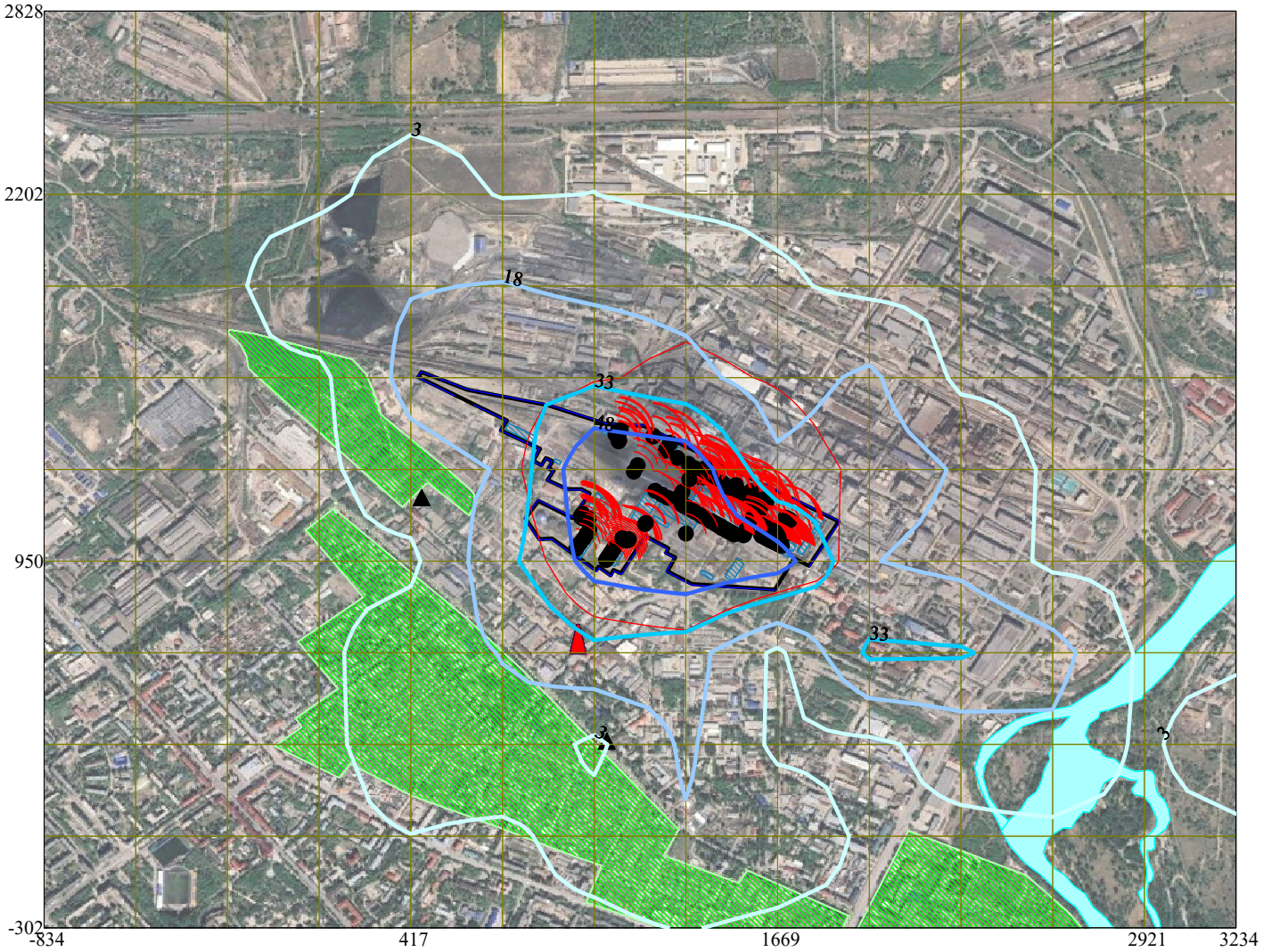
Изофоны в дБ
- 2
- 18
- 34
- 50



Макс уровень шума 66 дБ достигается в точке x= 1043 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

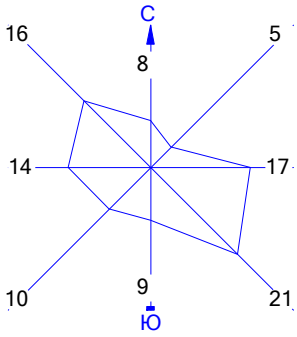
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

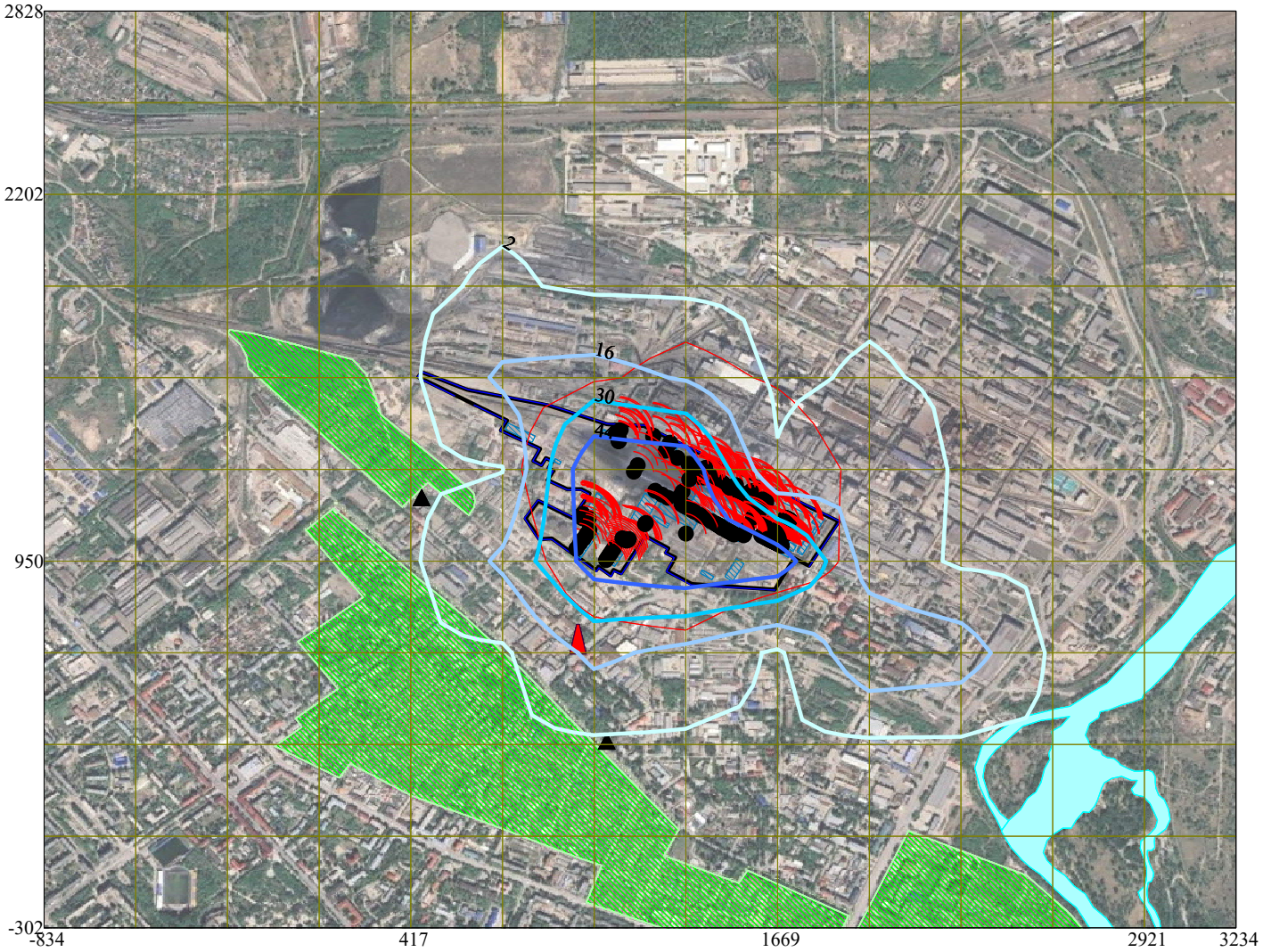
Изофоны в дБ
- 3
- 18
- 33
- 48



Макс уровень шума 63 дБ достигается в точке x= 1043 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

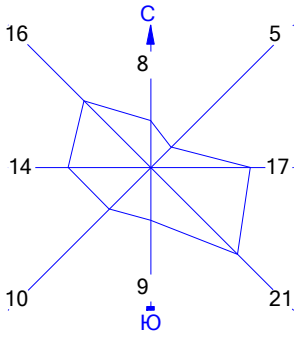
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

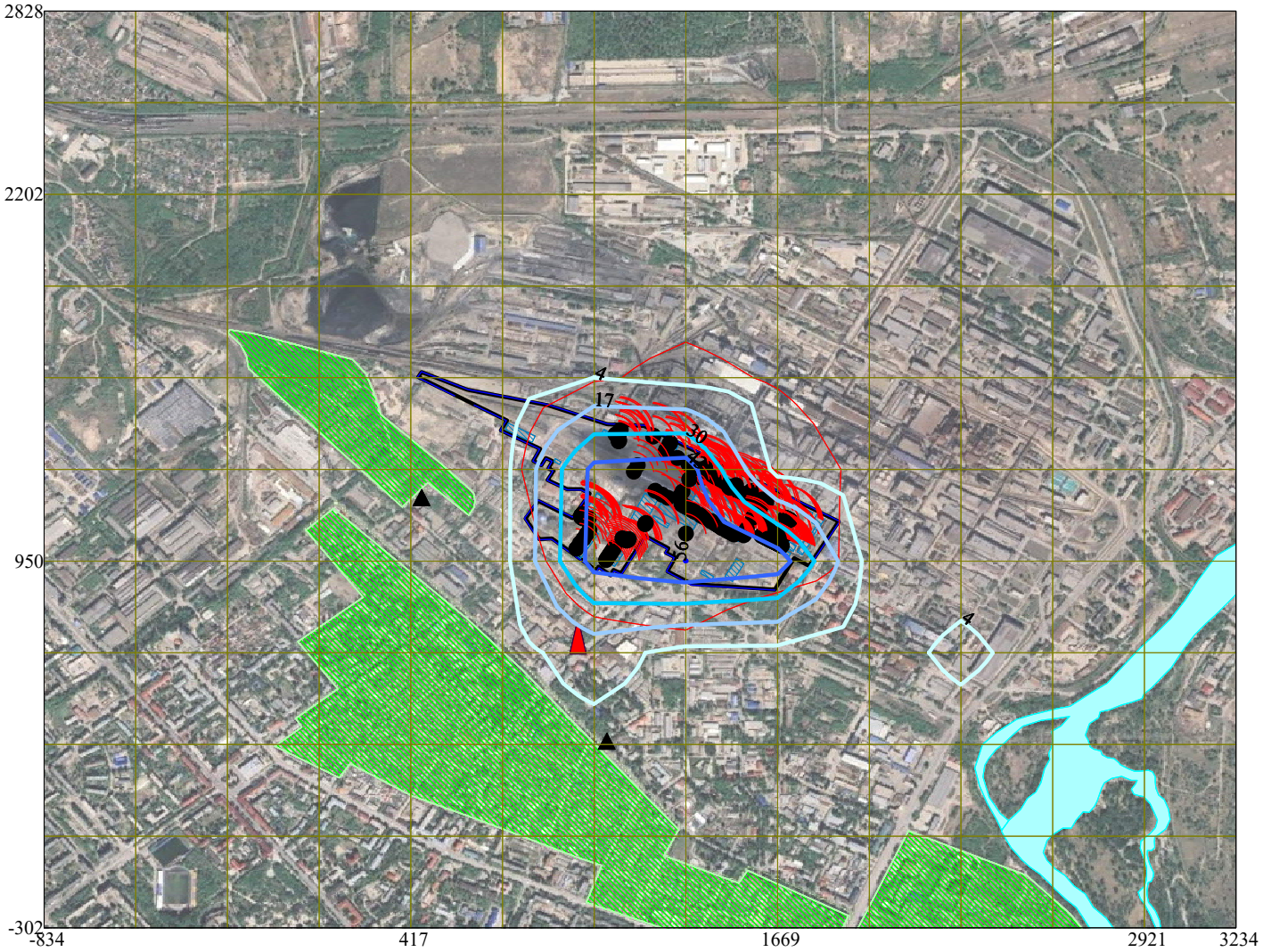
Изофоны в дБ
- 2
- 16
- 30
- 44



Макс уровень шума 58 дБ достигается в точке x= 1356 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

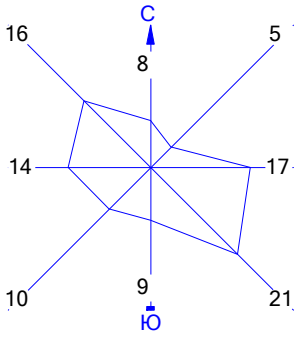
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



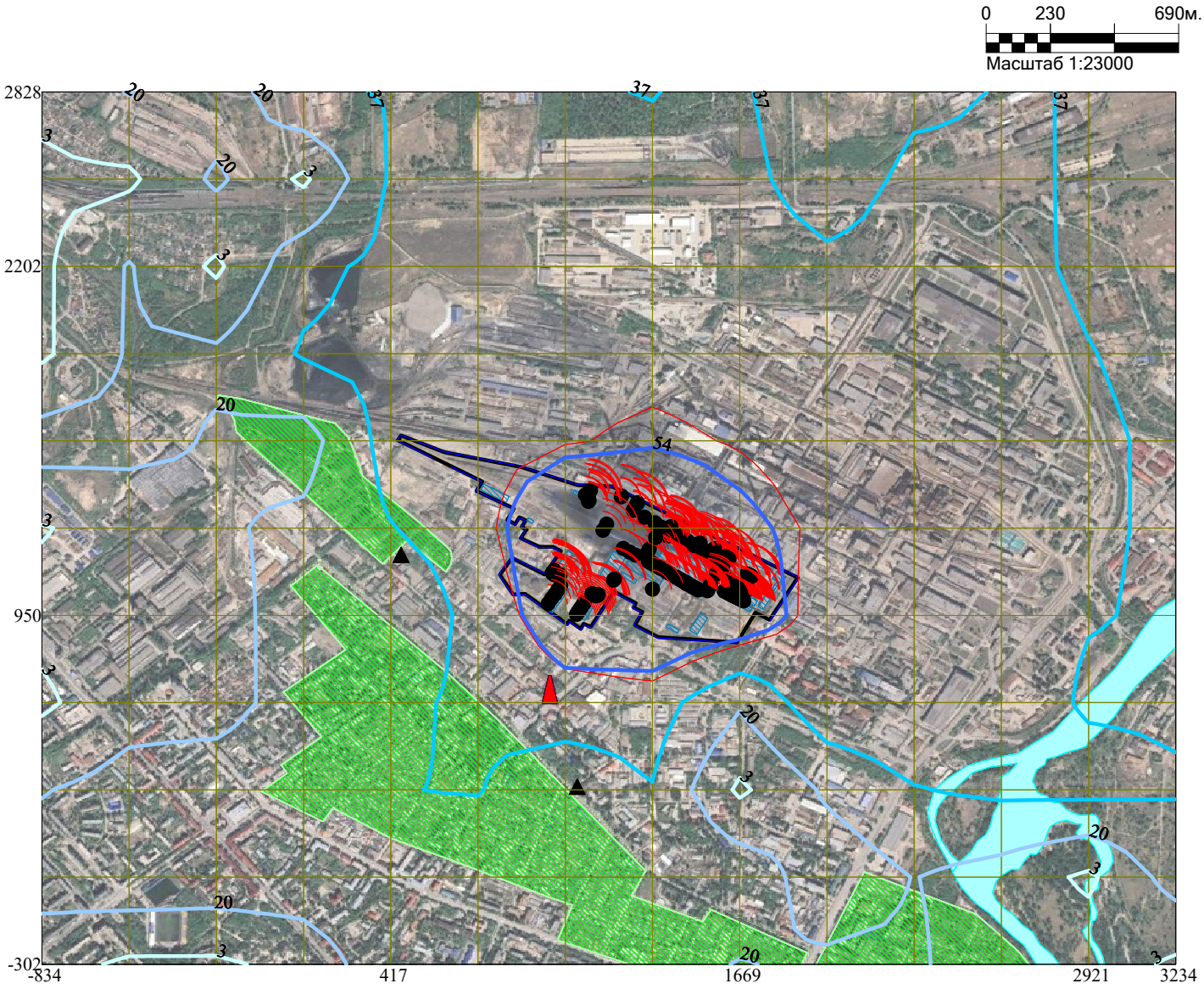
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изофоны в дБ
- 4
- 17
- 30
- 43
- 56



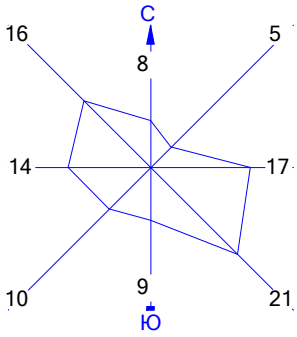
Макс уровень шума 56 дБ достигается в точке x= 1356 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

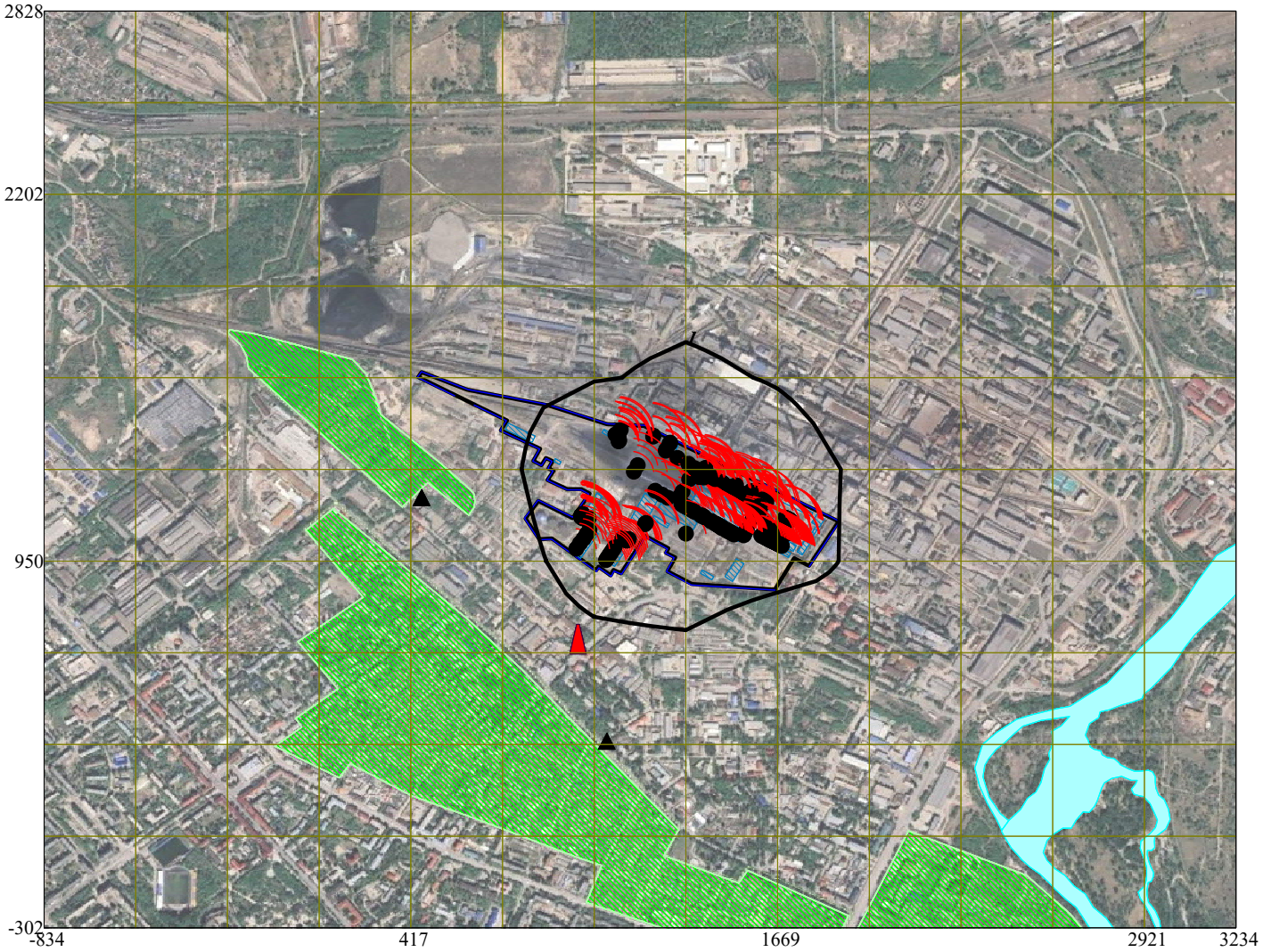
Изофоны в дБ(А)
- 3
- 20
- 37
- 54



Макс уровень шума 71 дБ(А) достигается в точке x= 1043 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

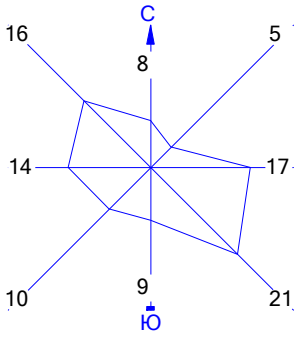
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ"_шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
NSZZ СЗЗ по расчетным уровням шума

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изофоны, ПДУ
— 1



Макс уровень шума достигается в точке x= 1043 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Приложение 29

Программный расчёт оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Исходные данные:

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.);
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304;
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.;
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г;
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК;
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237);
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.;
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.;
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития;
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.;
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения»;
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.: НИИЭС и ГОС. – 2002;
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.;
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04;
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.;
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.;

17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР;
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто использующихся для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012.

Объект: *0001, Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"*

1. Расчетная зона: *граница санзоны, № 01 (Санитарно-защитные зоны, группа N 01)*

1.1. Идентификация опасности

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на существующее положение/перспективу

Таблица 1.1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/ м^3				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р	ПДКс.с	ПДКс.г	ОБУВ			
1	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	9289,6	48,46
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	4558,692	23,78
3	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1	-	0	3	3707,331	19,34
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	740,7874	3,86
5	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	686,9771	3,58
6	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15	-	0	3	157,3331	0,82
7	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	0	-	0	3	10,30873	0,05
8	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)		1	0	-	0	4	7,341044	0,04
9	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	0	-	0	4	4,363045	0,02
10	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,1	0	-	0	4	2,337879	0,01
11	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	1,643434	0,01
12	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	1,352792	0,01
13	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,1	0	-	0	3	0,634232	0,00
14	[1240] Этилацетат (674)	141-78-6	0,1	0	-	0	4	0,193967	0,00
	Всего:							19168,9	100,00

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, включенные в последующую оценку риска

Таблица 1.1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0330] Сера диоксид (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
3	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		расчет по ПДКмр	
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
5	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		расчет по ПДКмр	
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	
7	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	расчет по ПДКмр	
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
9	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
10	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)		расчет по ПДКмр	
11	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	расчет по ПДКмр	
12	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
13	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по ARfC	
14	[1240] Этилацетат (674)	141-78-6	расчет по ARfC	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0330] Сера диоксид (516)	7446-09-5	9289,6	0,5	0,05	-	-	10	9,2896	49,99	1	0,66	10	9,2896	63,36	1
[0301] Азота (IV) диоксид (4)	10102-44-0	4558,7	0,2	0,04	-	-	10	4,55869	24,53	2	0,47	10	4,55869	31,09	2
[0304] Азот (II) оксид (6)	10102-43-9	740,79	0,4	0,06	-	-	10	0,74079	3,99	4	0,72	10	0,74079	5,05	3
[0337] Углерод оксид (584)	630-08-0	686,98	5,0	3,0	-	-	1	0,0687	0,37	6	23,0	1	0,0687	0,47	4

[2902] Взвешенные частицы (116)		1,643	0,5	0,15	-	-	10	0,00164	0,01	14	0,3	10	0,00164	0,01	5
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	10,309	0,6	-	-	-	10	0,01031	0,06	8	3,8	1	0,00103	0,01	6
[1401] Пропан-2-он (470)	67-64-1	4,363	0,35	-	-	-	10	0,00436	0,02	12	62,0	1	0,00044	0,00	7
[0616] Диметилбензол (203)	1330-20-7	1,353	0,2	-	-	-	10	0,00135	0,01	15	4,3	1	0,00014	0,00	8
[1240] Этилацетат (674)	141-78-6	0,194	0,1	-	-	-	100	0,00194	0,01	13	140,0	1	0,00002	0,00	9
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		3707,3	0,3	0,1	-	-	10	3,70733	19,95	3	-	-	-		-
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)		7,341	1,0	-	-	-	10	0,00734	0,04	9	-	-	-		-
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,634	0,1	-	-	-	100	0,00634	0,03	10	-	-	-		-
[1210] Бутилацетат (110)	123-86-4	2,338	0,1	-	-	-	100	0,02338	0,13	7	-	-	-		-
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		157,333	0,5	0,15	-	-	10	0,15733	0,85	5	-	-	-		-
Всего:								18,5791	100,00				14,6610	100,0	

Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) определяется по формуле:

HRI = E x TW x P/10 000, где (2)

HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;

P - численность популяции (P=1, расчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов (TW)

Референтная (безопасная) концентрация (RfC), мг/м^3	Весовой коэффициент
< 0,000175	100000
0,000175 - 0,00175	10000
0,00175 - 0,0175	1000
0,0175 - 0,175	100
0,175 - 1,75	10
> 1,75	1

1.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле:

$HQ_i = AC_i/ARFC_i$, где (23)

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация *i*-го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле:

$HI_j = \Sigma HQ_{ij}$, где (28)

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 1.2.1.

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	646,85	1152,71		
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м^3}			0,419803	0,84
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) {РДКмр=1.0 мг/м^3}			0,78476	0,785
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,034311	0,343
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,034163	0,342
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м^3}			0,069524	0,232
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			0,060205	0,201
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,080866	0,172
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,061169	0,085
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,042777	0,065
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м^3}			0,174777	0,041
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м^3}			0,084214	0,022
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			0,256261	0,011
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м^3}			0,087213	0,001
[1240] Этилацетат (674) {ARFC=140.0 мг/м^3}			0,009537	0,0
органы дыхания				0,585
системные заболевания				0,201
сердечно-сосудистая система				0,011
развитие				0,011
ЦНС				0,064
глаза				0,063

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.
Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.
Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Объект: *0001, Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ"*

1. Расчетная зона: *жилая зона, № 01 (Жилые зоны, группа N 01)*

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 1.2.1.

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	637,65	1166,33		
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м^3}			0,416438	0,833
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) {РДКмр=1.0 мг/м^3}			0,76153	0,762
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,03427	0,343
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,034016	0,34
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м^3}			0,066318	0,221
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			0,058629	0,195
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,07938	0,169
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,043682	0,066
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,060067	0,083
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м^3}			0,174487	0,041
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м^3}			0,084077	0,022
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			0,251354	0,011
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м^3}			0,087086	0,001
[1240] Этилацетат (674) {ARFC=140.0 мг/м^3}			0,00933	0,0
органы дыхания				0,577
системные заболевания				0,195
сердечно-сосудистая система				0,011
развитие				0,011
ЦНС				0,064
глаза				0,063

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Исходные данные:

Хроническое неканцерогенное воздействие рассчитано по среднегодовым концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (2010г. среднегодовая)

1.1. Идентификация опасности

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на существующее положение/перспективу

Таблица 1.1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/ м^3				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	9289,5995	48,48
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	4558,6916	23,79
3	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1	-	0	3	3707,3314	19,35
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	740,78738	3,87
5	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	686,97714	3,59
6	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15	-	0	3	157,33316	0,82
7	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	0	-	0	3	10,308728	0,05
8	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	0	-	0	4	4,363045	0,02
9	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,1	0	-	0	4	2,337879	0,01
10	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	1,6434399	0,01
11	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	1,352792	0,01
12	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,1	0	-	0	3	0,634232	0,00
13	[1240] Этилацетат (674)	141-78-6	0,1	0	-	0	4	0,193967	0,00
	Всего:							19161,554	100,00

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	1	4558,691569	23,79
2	3	8	13908,990642	72,59
3	4	4	693,872031	3,62
	Всего:	13	19161,554242	100,00

Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Таблица 1.1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (ср. год), мг/м^3	RFC, мг/м^3	ПДКс.с,мг/м^3	ПДКс.г,мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,0006777	0,08	0,05	0	органы дыхания, смертность	
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,0041891	0,04	0,04	0	органы дыхания, кровь	
3	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,0021151	0,1	0,1	0	иммунная система, органы дыхания	
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,0026071	0,06	0,06	0	органы дыхания, кровь	
5	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,0097784	0,05	0,15	0	органы дыхания	
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	0,010767	3	3	0	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	
7	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,0013972	0,4	0	0	органы дыхания	
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,0036502	0,075	0,15	0	органы дыхания, смертность	
9	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	0,0069102	0,1	0	0	ЦНС, органы дыхания, почки, печень	
10	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,001359	2,06	0	0	ЦНС	
11	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,0033324	5	0	0	ЦНС, развитие, органы дыхания	
12	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,0035146	31,2	0	0	печень, почки, кровь, ЦНС	
13	[1240] Этилацетат (674)	141-78-6	0,000451	3,2	0	0	органы дыхания, системные заболевания, ЦНС	

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Химические вещества, включенные в последующую оценку риска

Таблица 1.1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по RfC	
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по RfC	
3	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		расчет по RfC	
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по RfC	
5	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		расчет по RfC	
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по RfC	
7	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	расчет по RfC	
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по RfC	
9	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по RfC	
10	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	расчет по RfC	
11	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по RfC	
12	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по RfC	
13	[1240] Этилацетат (674)	141-78-6	расчет по RfC	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Таблица 1.1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	RFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	9289,599	0,5	0,05	-	-	100	92,895995	50,19	1	0,08	100	92,895995	50,31	1
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	4558,692	0,2	0,04	-	-	100	45,586916	24,63	2	0,04	100	45,586916	24,69	2
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		3707,331	0,3	0,1	-	-	100	37,073314	20,03	3	0,1	100	37,073314	20,08	3
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	740,787	0,4	0,06	-	-	100	7,407874	4,00	4	0,06	100	7,407874	4,01	4
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:		157,333	0,5	0,15	-	-	100	1,573332	0,85	5	0,05	100	1,573332	0,85	5

менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &															
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	686,977	5,0	3,0	-	-	1	0,068698	0,04	8	3,0	1	0,068698	0,04	6
[2902] Взвешенные частицы (116)		1,643	0,5	0,15	-	-	100	0,016434	0,01	12	0,075	100	0,016434	0,01	7
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	1,353	0,2	-	-	-	100	0,013528	0,01	13	0,1	100	0,013528	0,01	8
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	2,338	0,1	-	-	-	1000	0,233788	0,13	6	0,4	10	0,002338	0,00	9
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	10,309	0,6	-	-	-	100	0,103087	0,06	7	5,0	1	0,001031	0,00	10
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	4,363	0,35	-	-	-	100	0,04363	0,02	10	31,2	1	0,000436	0,00	11
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,634	0,1	-	-	-	1000	0,063423	0,03	9	2,06	1	0,000063	0,00	12
[1240] Этилацетат (674)	141-78-6	0,194	0,1	-	-	-	1000	0,019397	0,01	11	3,2	1	0,000019	0,00	13
Всего:								185,099416	100,00				184,639978	100,00	

Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий

Таблица 1.2.1.

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		C, мг/м³	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного хронического воздействия:	667,72	710,60		
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {RFC=0.05 мг/м³}			0,00978	0,196
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {RFC=0.04 мг/м³}			0,00403	0,101
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {RFC=0.1 мг/м³}			0,00651	0,065
[2902] Взвешенные частицы (116) {RFC=0.075 мг/м³}			0,00340	0,045
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {RFC=0.06 мг/м³}			0,00215	0,036
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {RFC=0.1 мг/м³}			0,00211	0,021
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {RFC=0.08 мг/м³}			0,00068	0,008
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {RFC=3.0 мг/м³}			0,01010	0,003
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {RFC=0.4 мг/м³}			0,00113	0,003
[0621] Метилбензол (349) {RFC=5.0 мг/м³}			0,00316	0,001
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {RFC=2.06 мг/м³}			0,00123	0,001
[1240] Этилацетат (674) {RFC=3.2 мг/м³}			0,00025	0,0
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {RFC=31.2 мг/м³}			0,00340	0,0
органы дыхания				0,476
печень				0,065
системные заболевания				0,0
смертность				0,054
сердечно-сосудистая система				0,003
развитие				0,004
иммунная система				0,021
ЦНС				0,07
кровь				0,14
почки				0,065

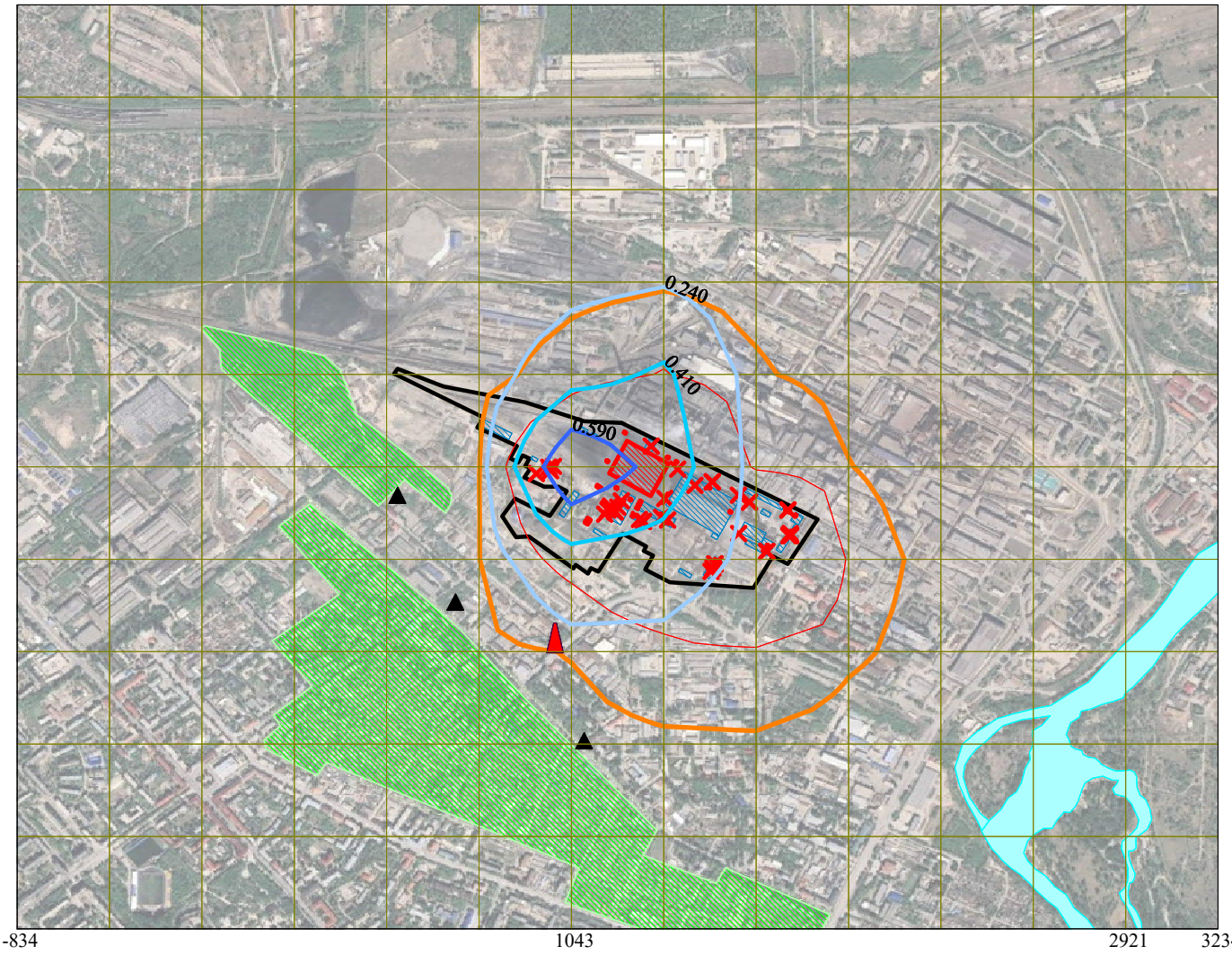
Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.
Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.
Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Приложение 30

Карты уровней рисков для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух

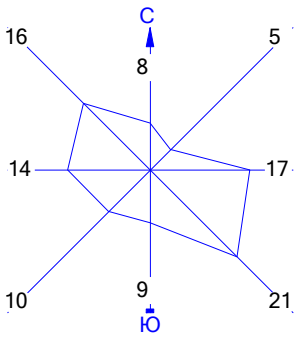
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

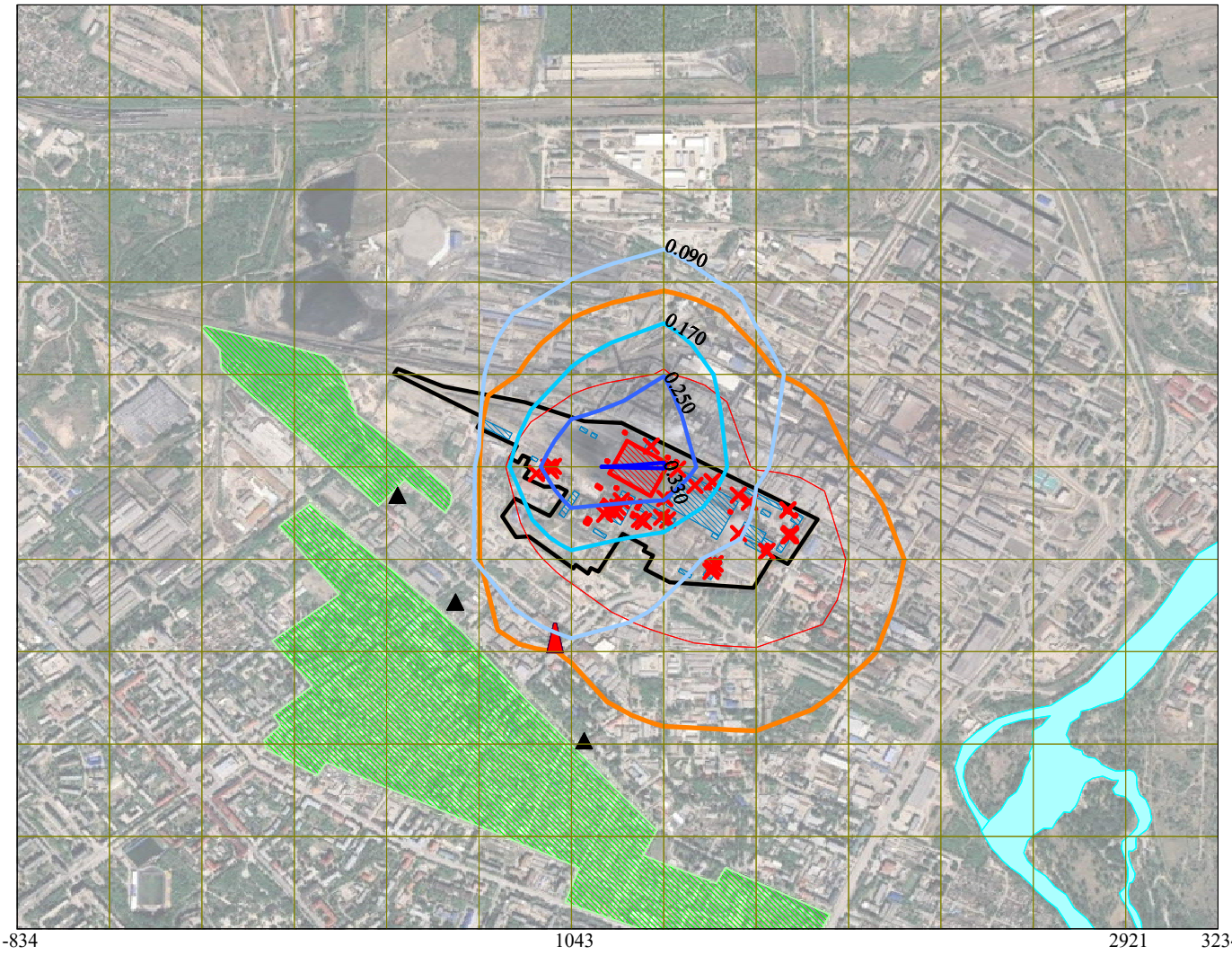
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.240
- 0.410
- 0.590



Макс уровень риска достигается в точке x= 1044 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000

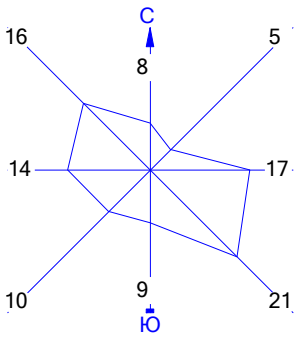


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов

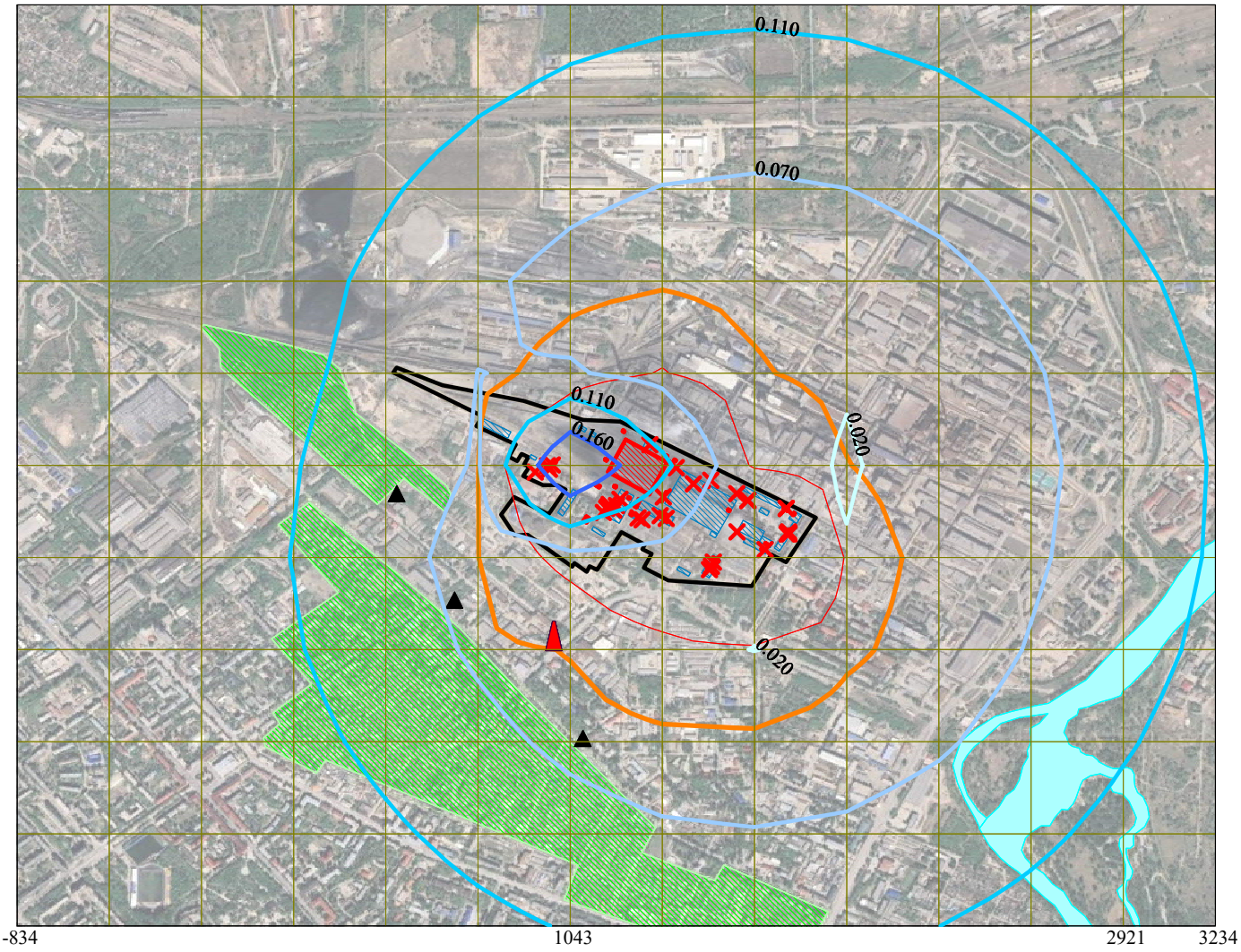
- 0.090
- 0.170
- 0.250
- 0.330



Макс уровень риска достигается в точке x= 1357 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

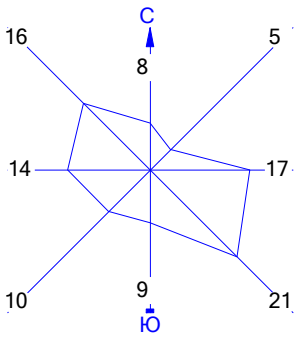
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

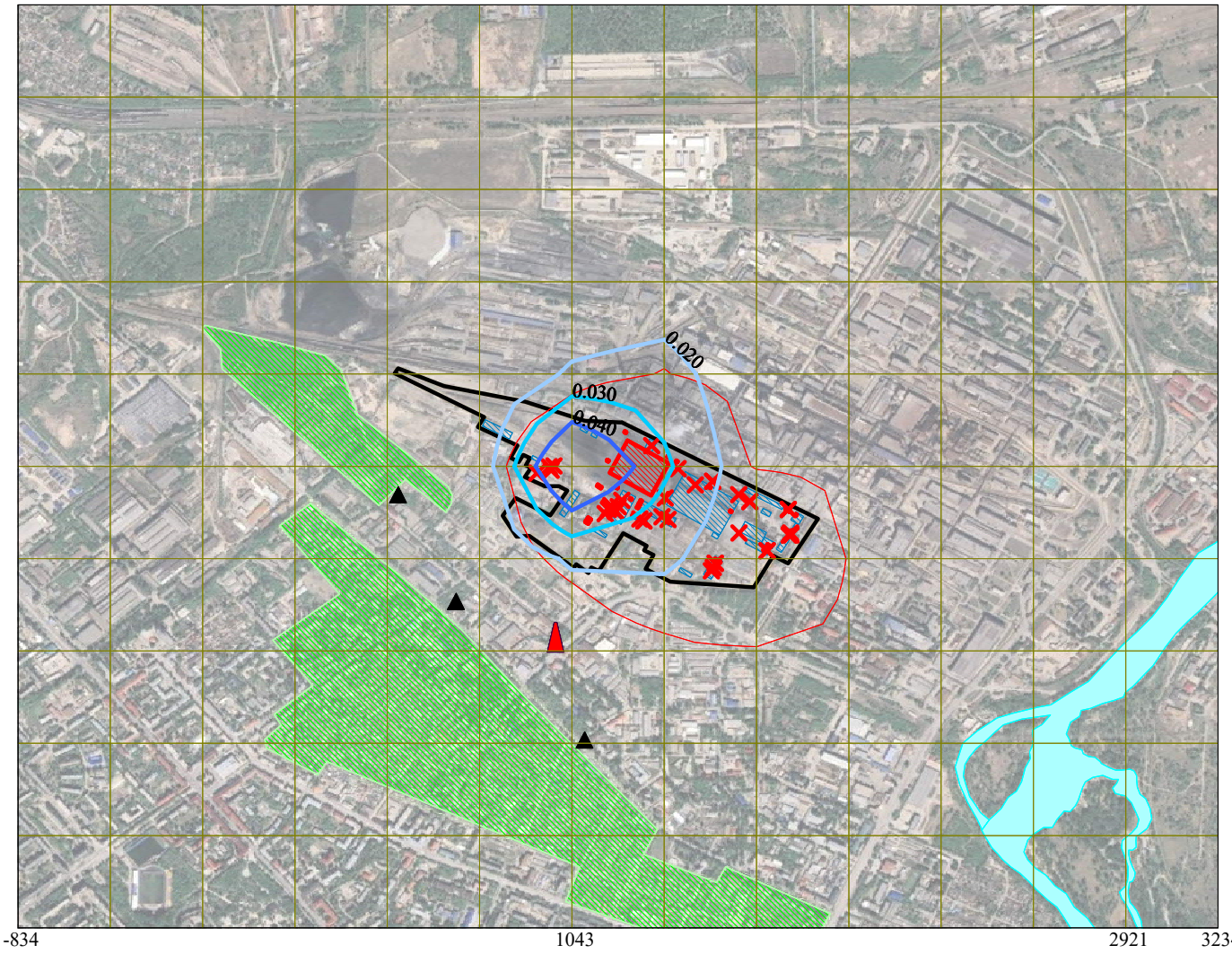
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.020
- 0.070
- 0.110
- 0.160



Макс уровень риска достигается в точке x= 1044 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

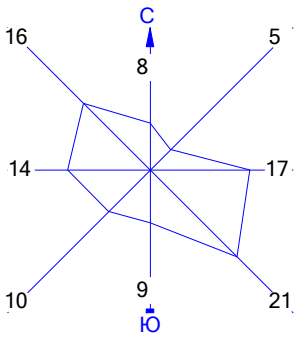
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

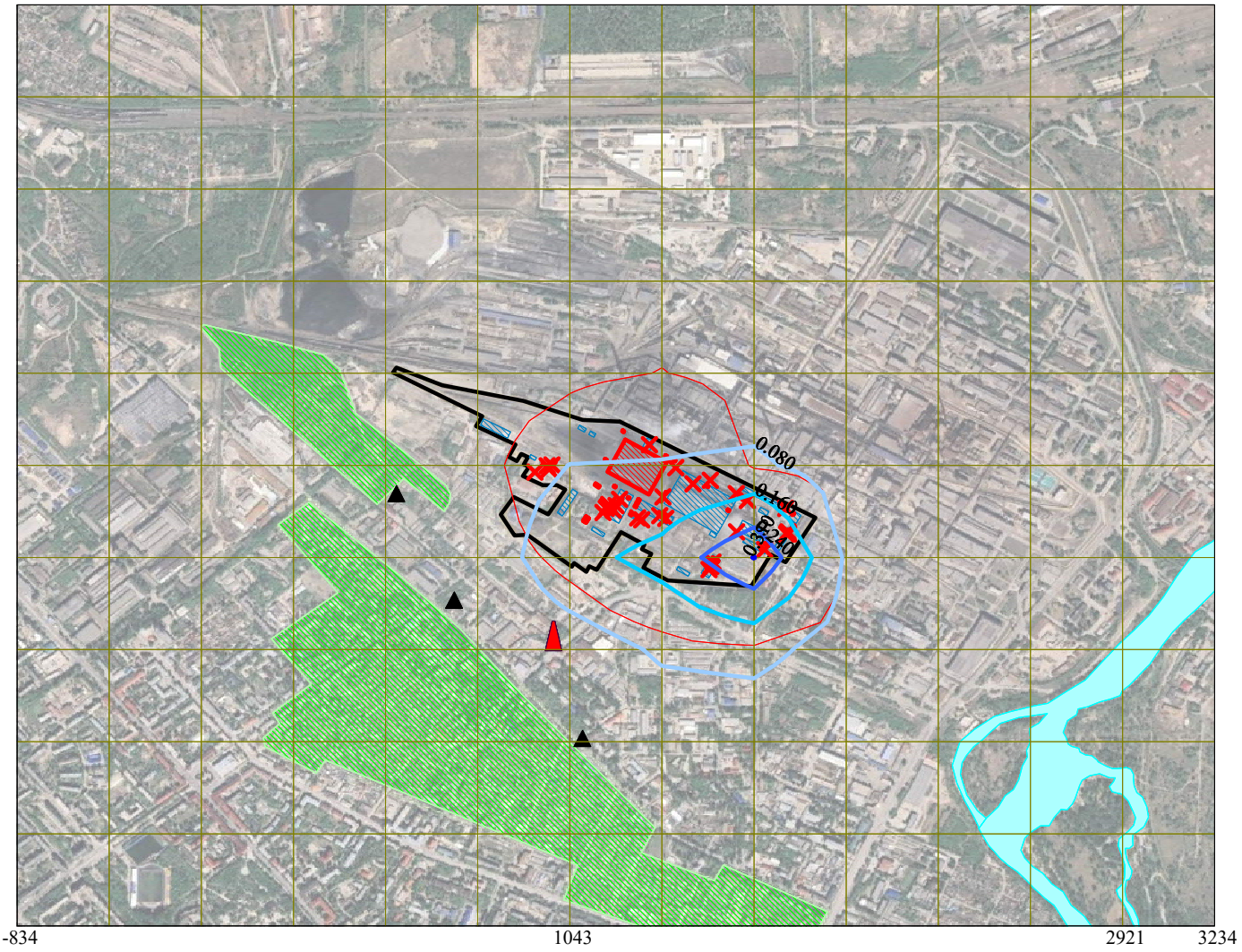
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.020
- 0.030
- 0.040



Макс уровень риска достигается в точке x= 1044 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000

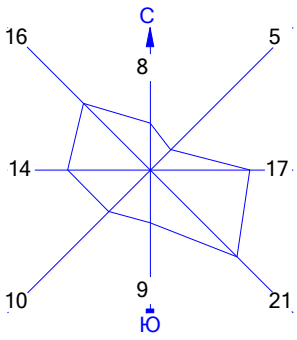


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов

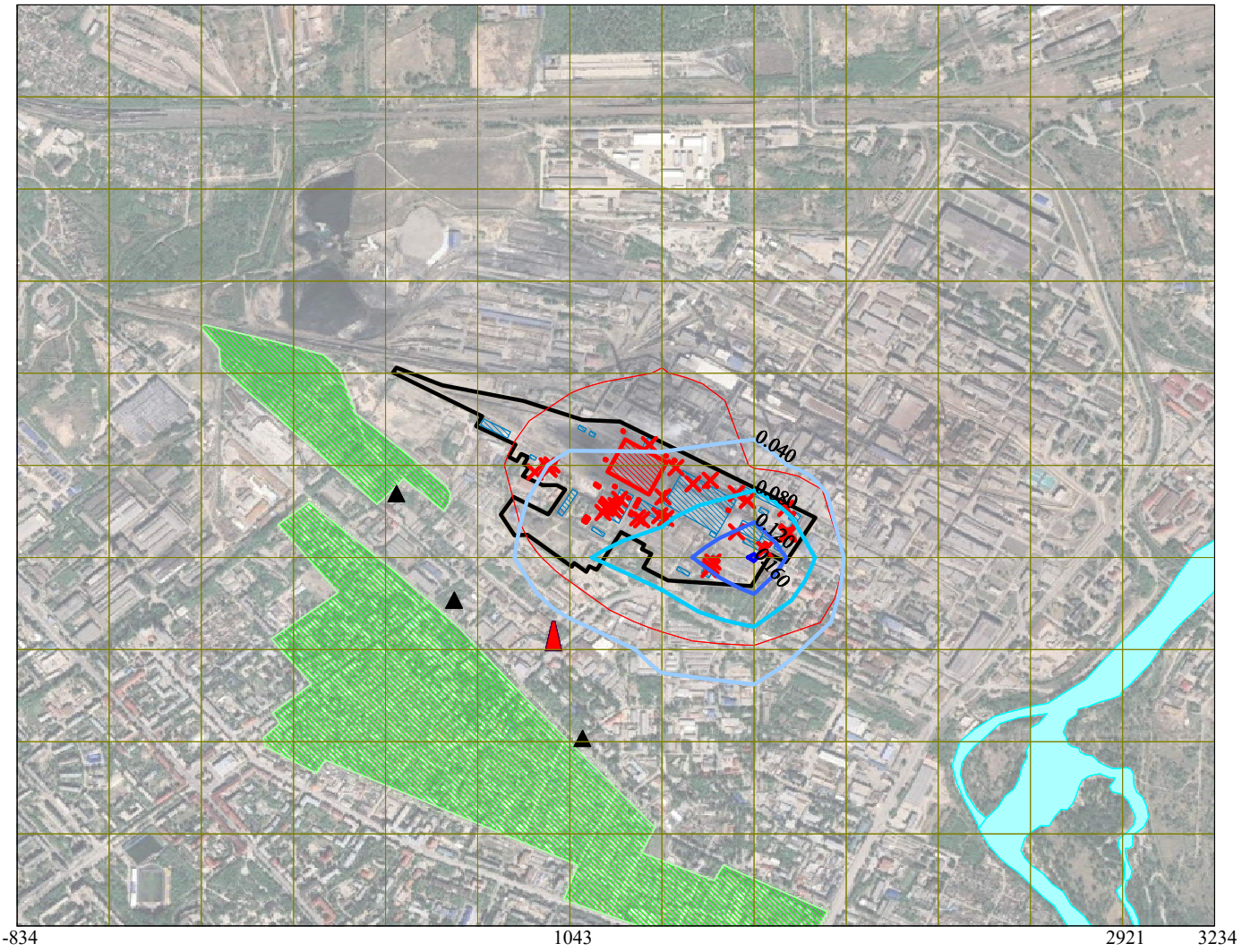
- 0.080
- 0.160
- 0.240
- 0.310



Макс уровень риска достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
0621 Метилбензол (349)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000

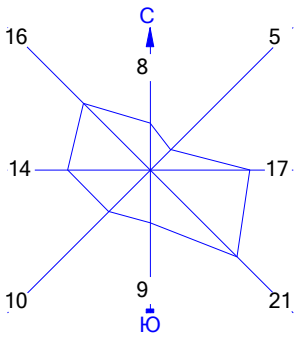


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

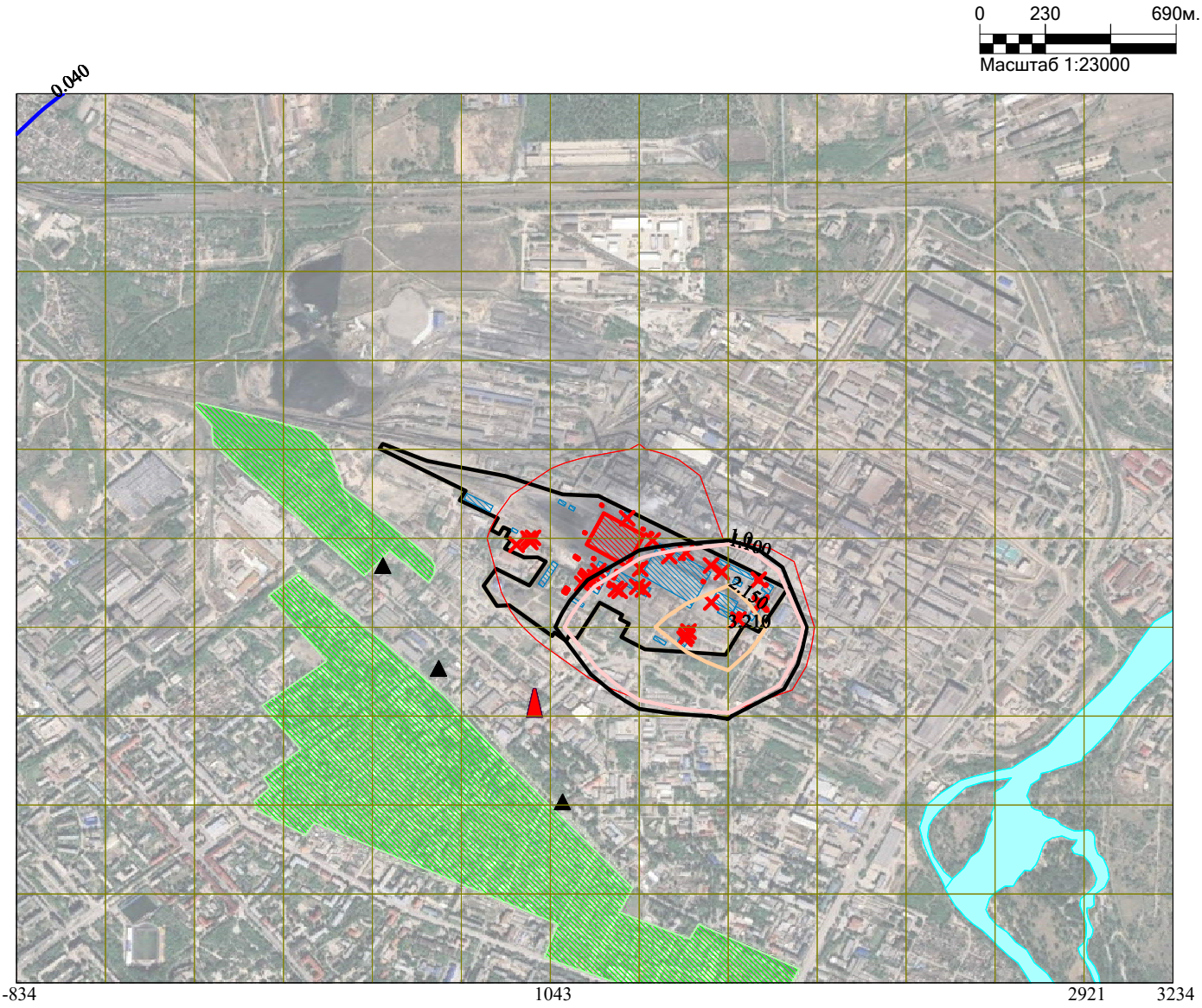
Уровни рисков неканцерогенных эффектов

- 0.040
- 0.080
- 0.120
- 0.160



Макс уровень риска достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

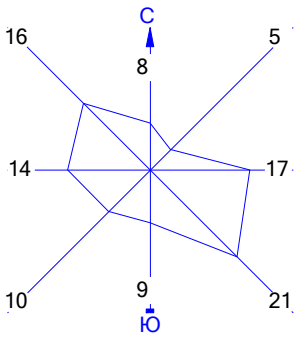


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов

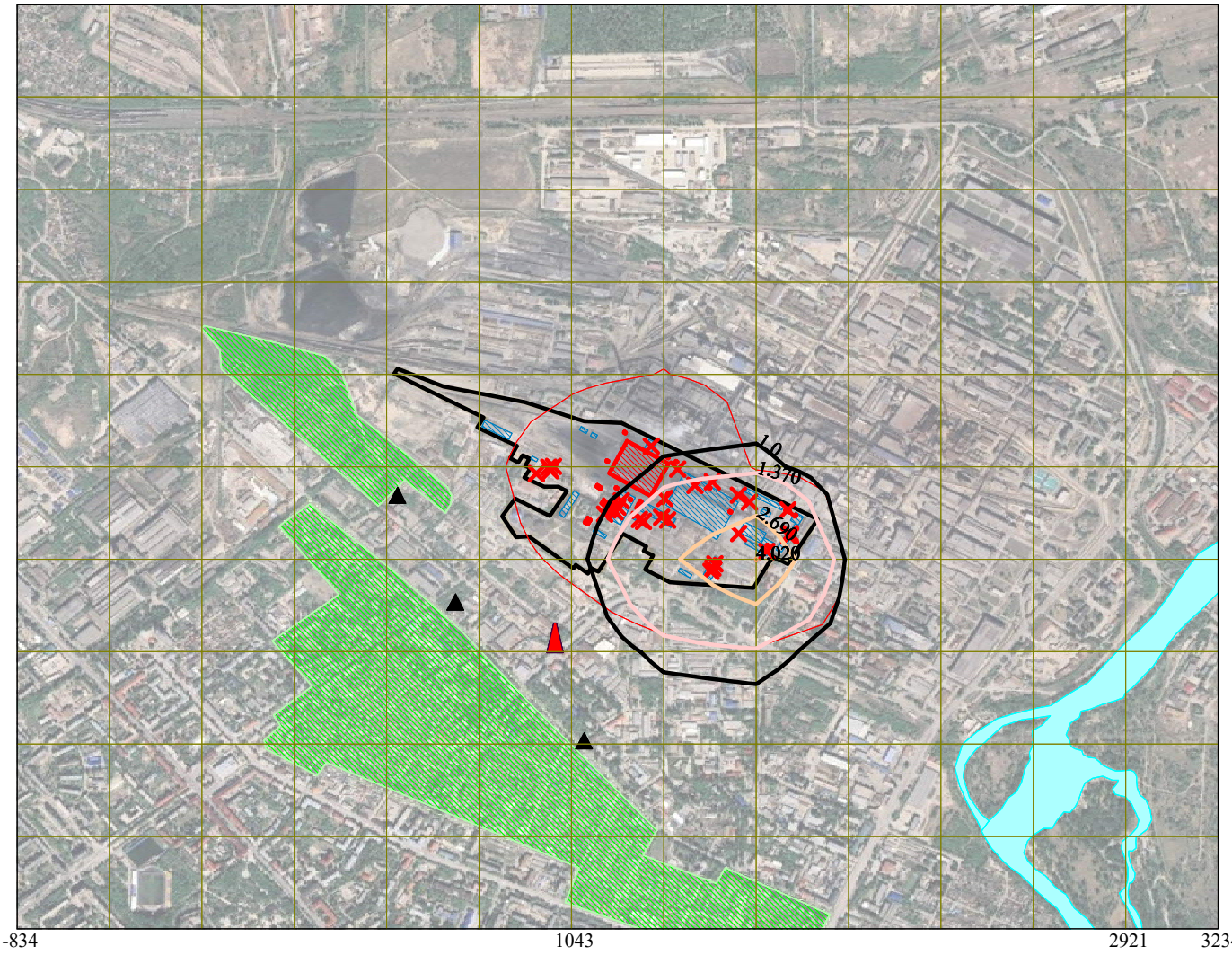
- 0.040
- 1.0
- 1.100
- 2.150



Макс уровень риска достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000

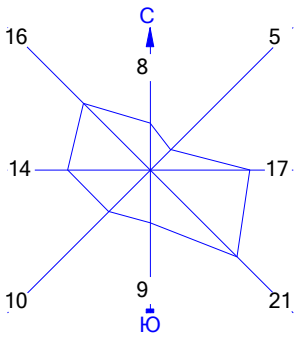


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов

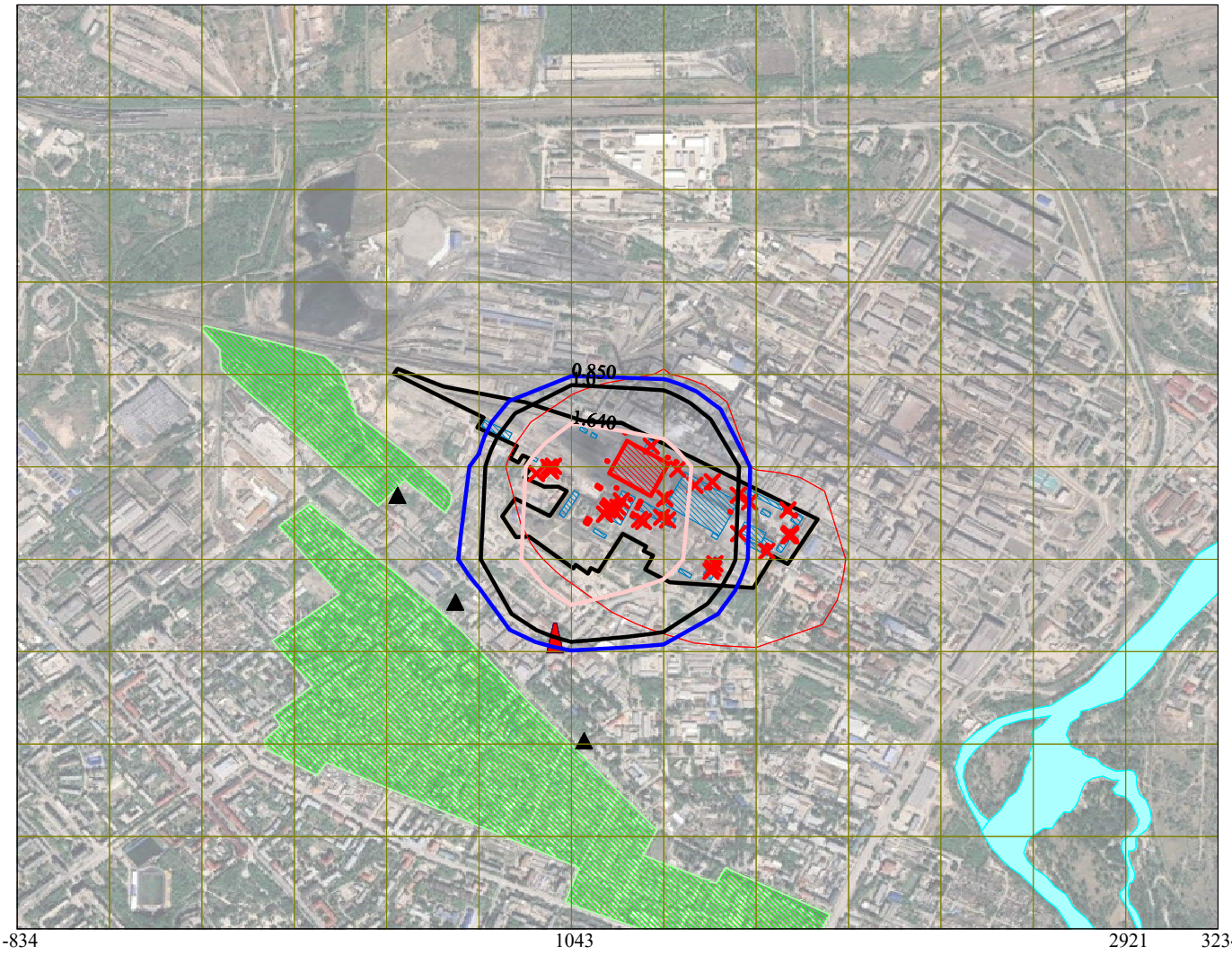
- 1.0
- 1.370
- 2.690
- 4.020



Макс уровень риска достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С

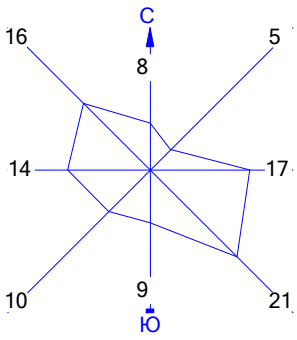
0 230 690м.
Масштаб 1:23000



-834 1043 2921 3234

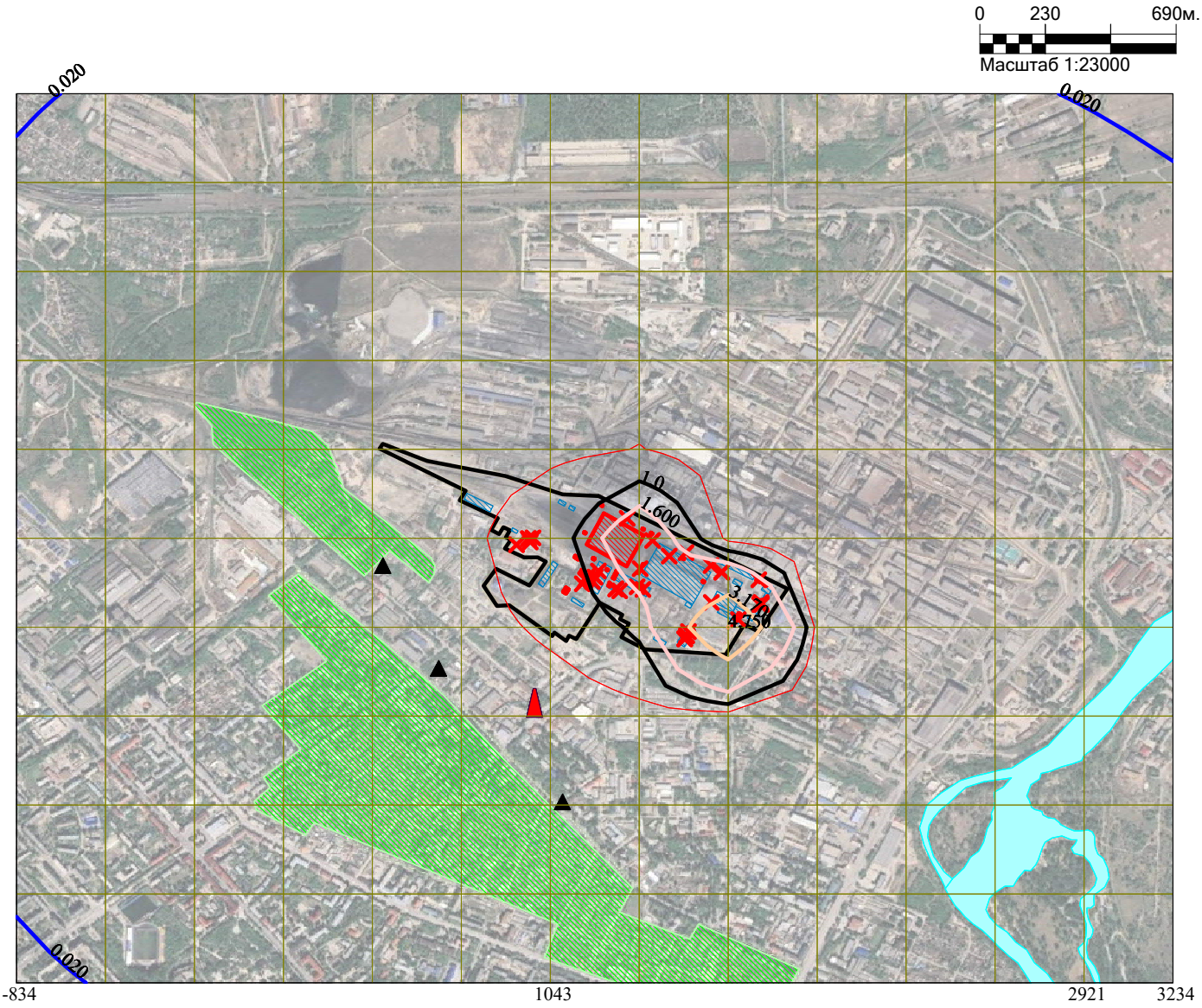
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.850
- 1.0
- 1.640



Макс уровень риска достигается в точке x= 1044 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
2902 Взвешенные частицы (116)

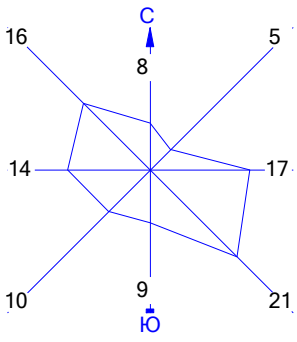


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов

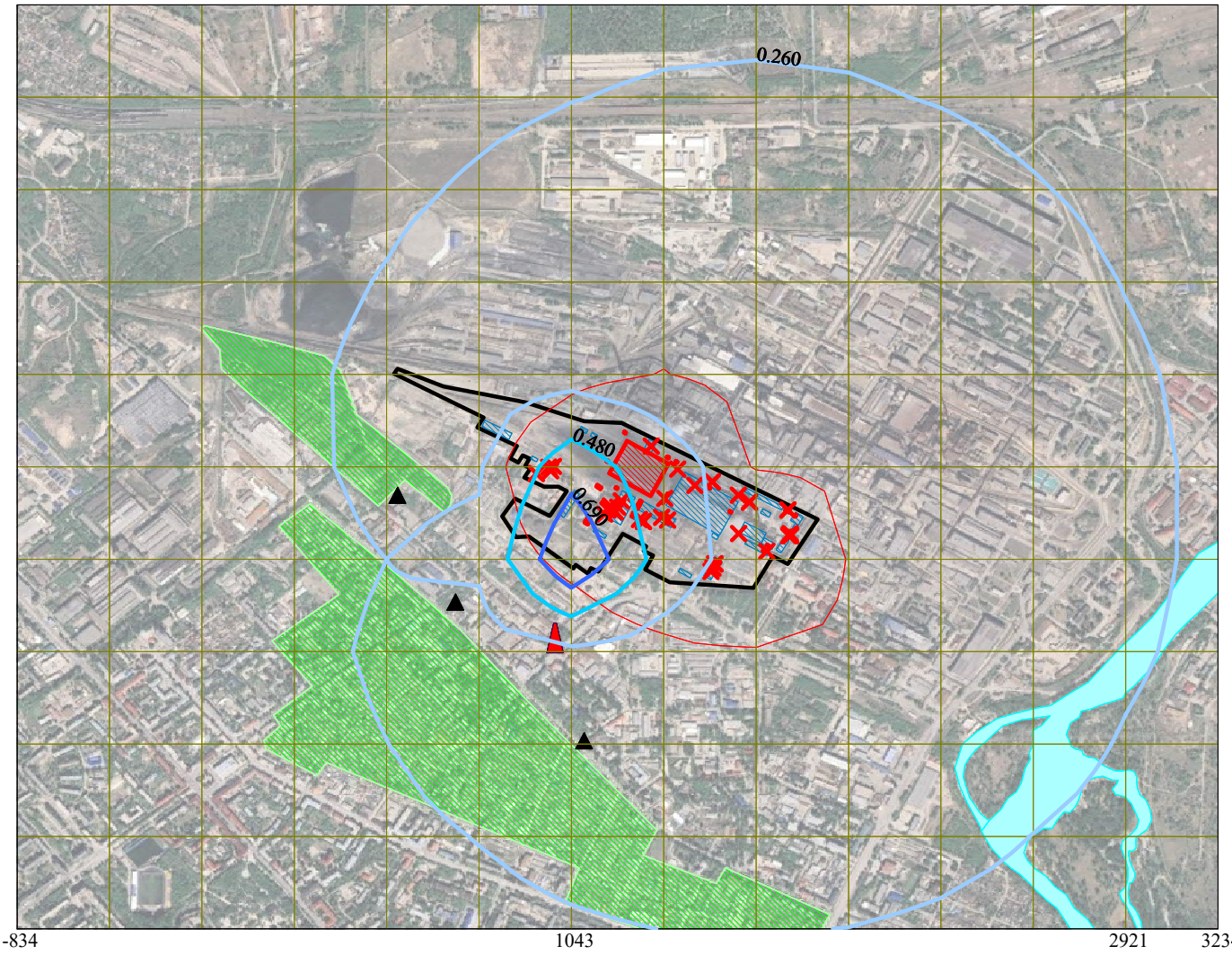
- 0.020
- 1.0
- 1.600
- 3.170



Макс уровень риска достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

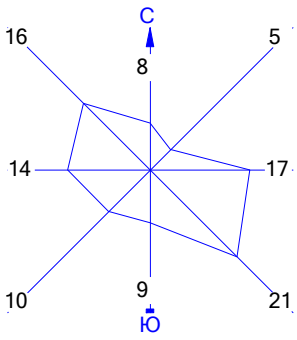
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

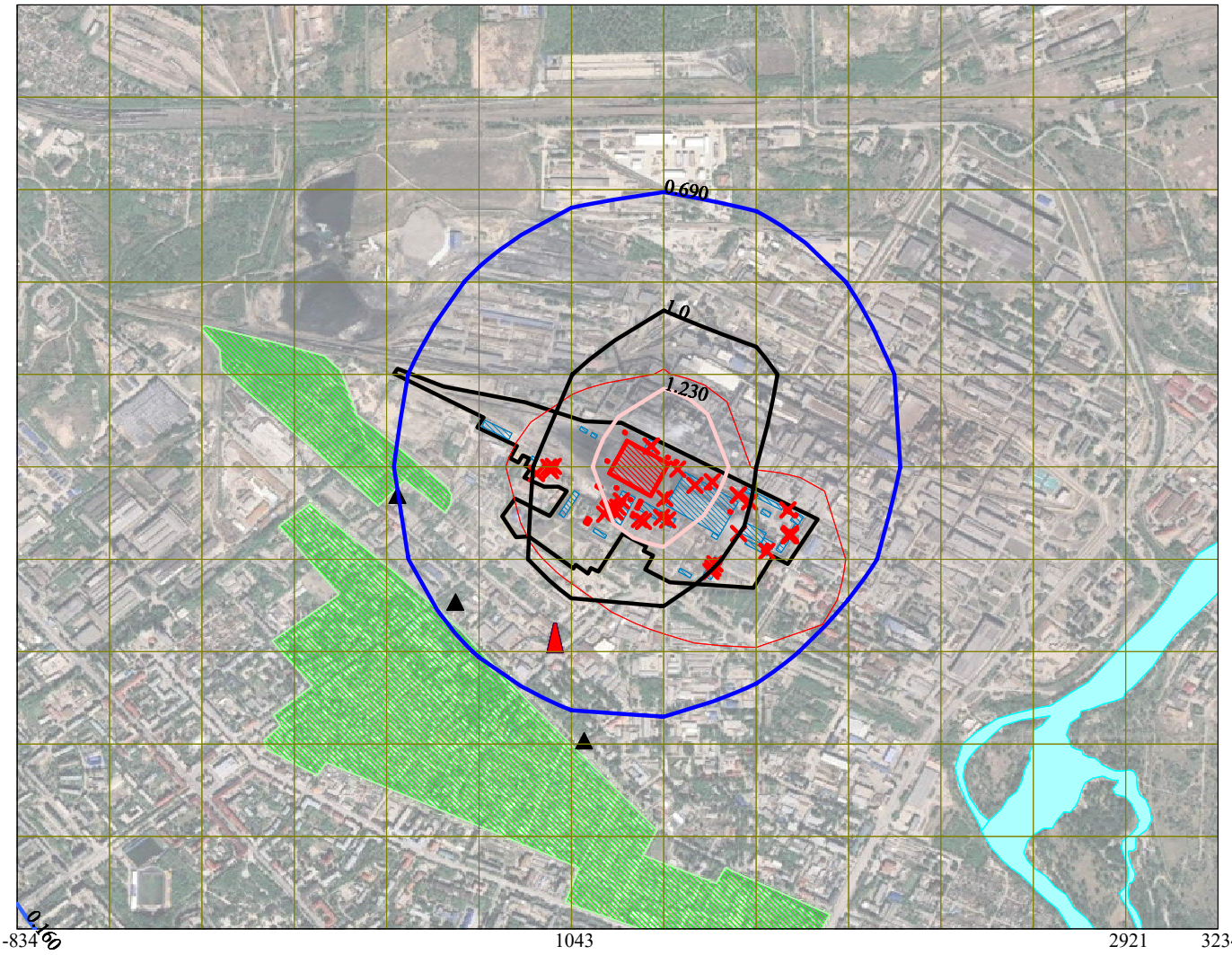
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.260
- 0.480
- 0.690



Макс уровень риска достигается в точке x= 1044 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее

0 230 690м.
Масштаб 1:23000

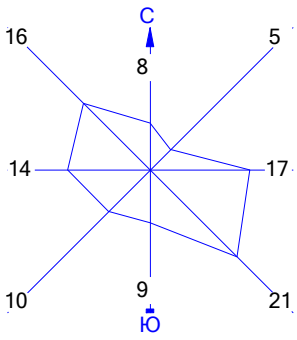


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов

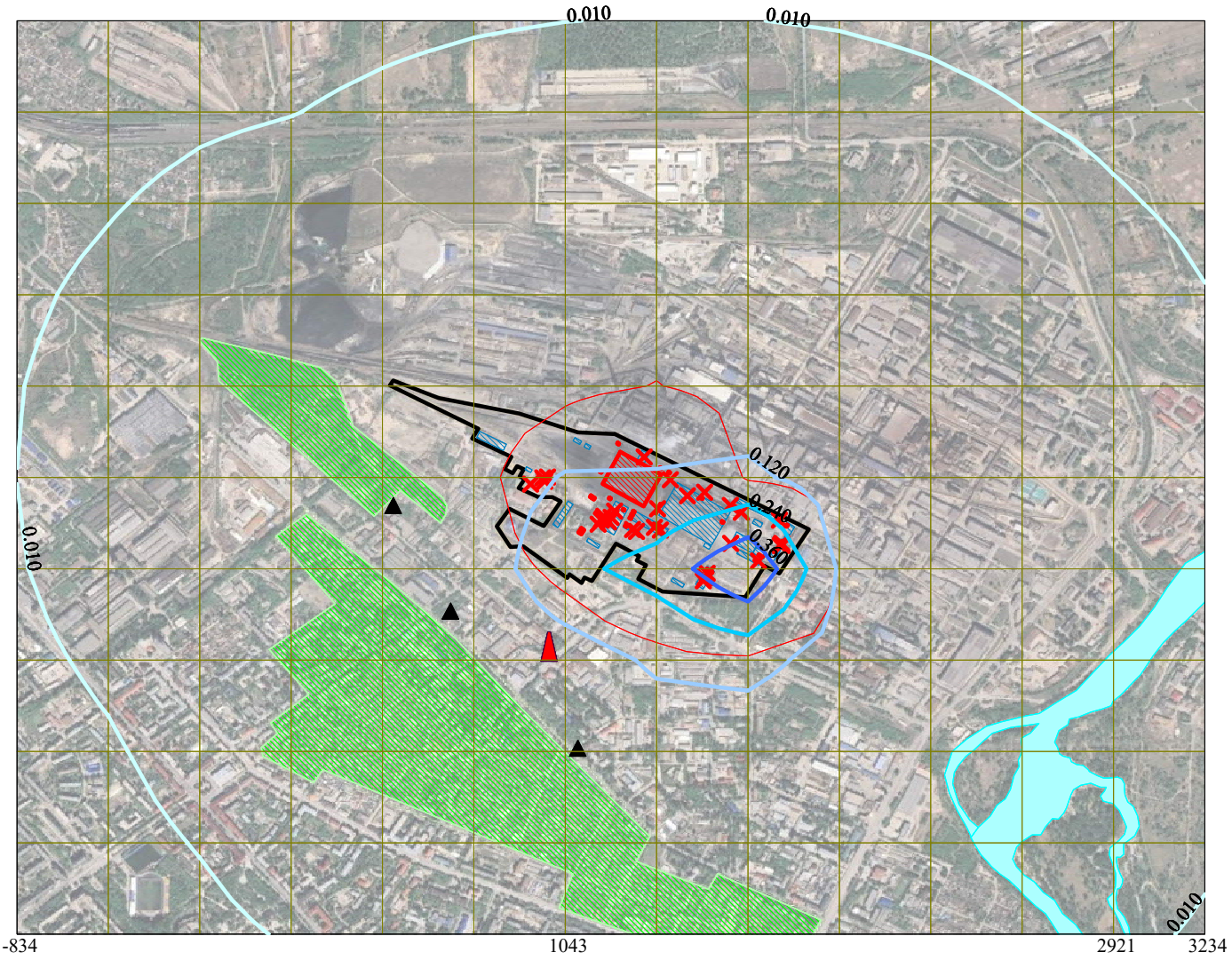
- 0.160
- 0.690
- 1.0
- 1.230



Макс уровень риска достигается в точке x= 1357 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R024 Орган: глаза

0 230 690м.
Масштаб 1:23000

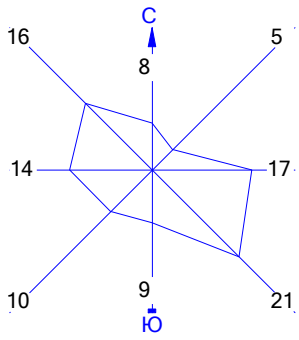


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неблагоприятных эффектов

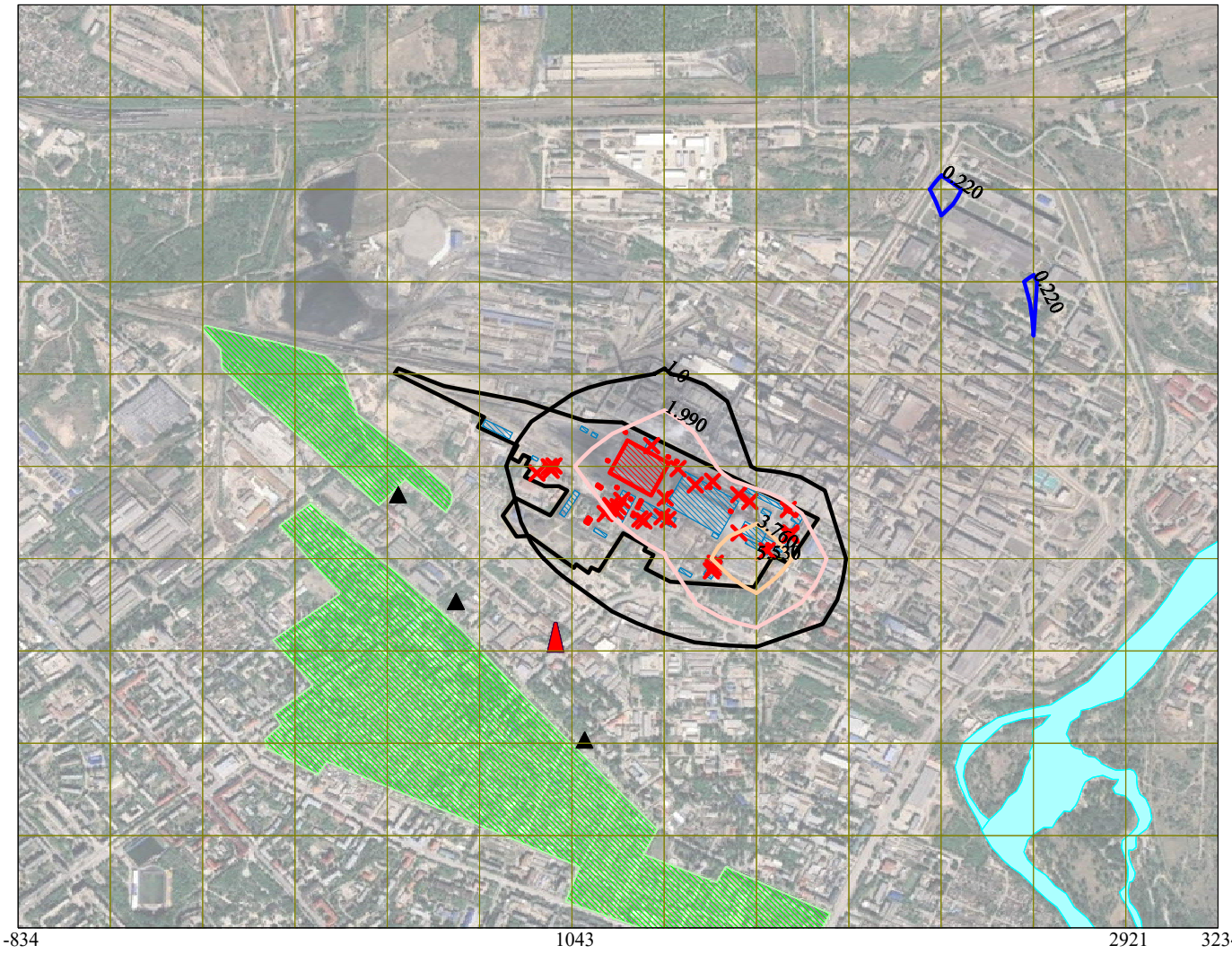
- 0.010
- 0.120
- 0.240
- 0.360



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R002 Орган: органы дыхания

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



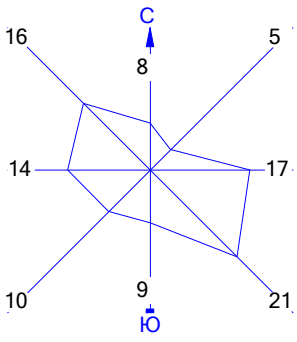
-834 1043 2921 3234

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неблагоприятных эффектов

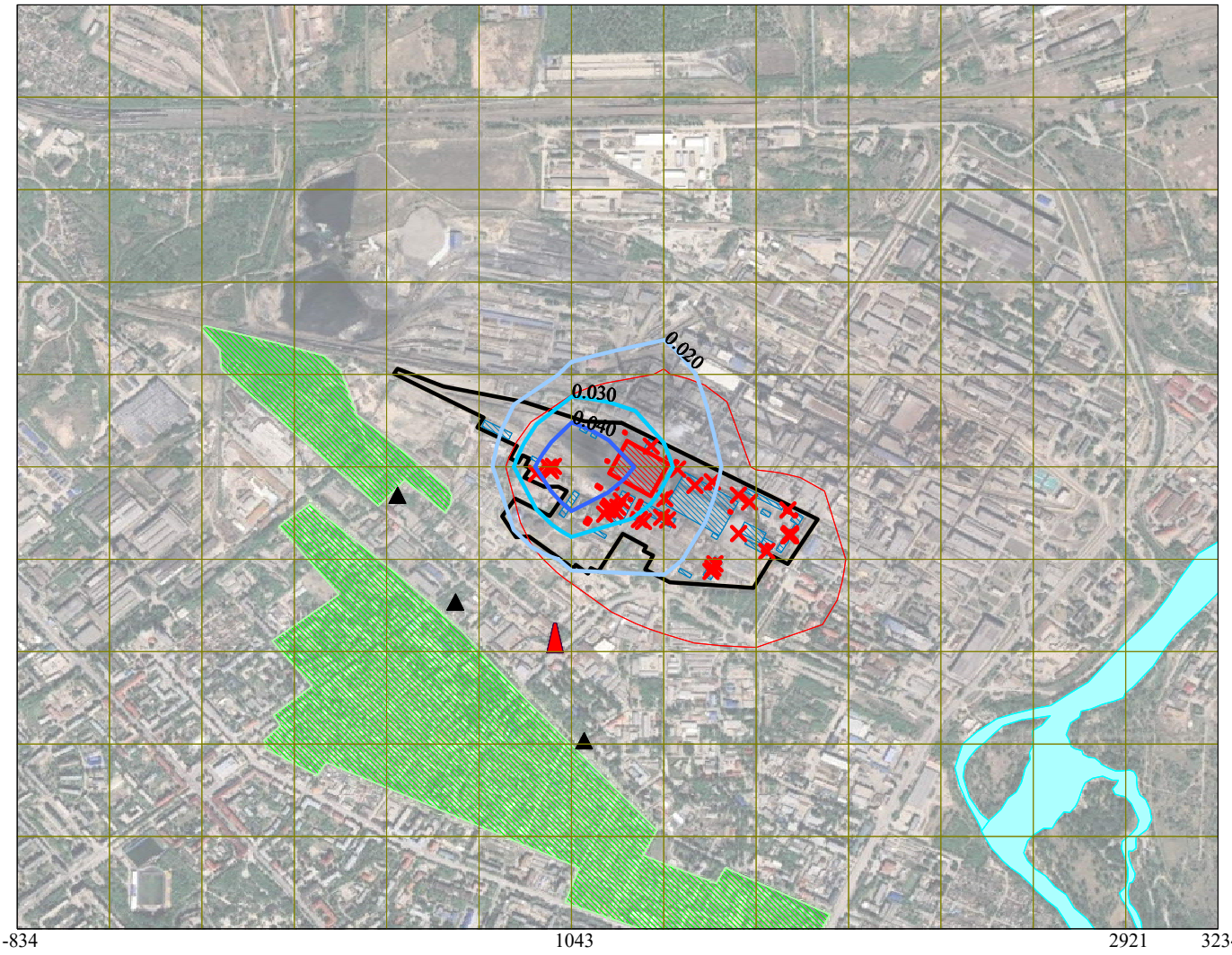
- 0.220
- 1.0
- 1.990
- 3.760
- 5.530



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R014 Орган: развитие

0 230 690м.
Масштаб 1:23000

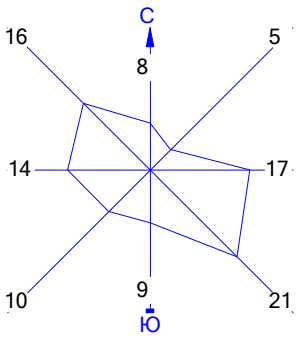


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неблагоприятных эффектов

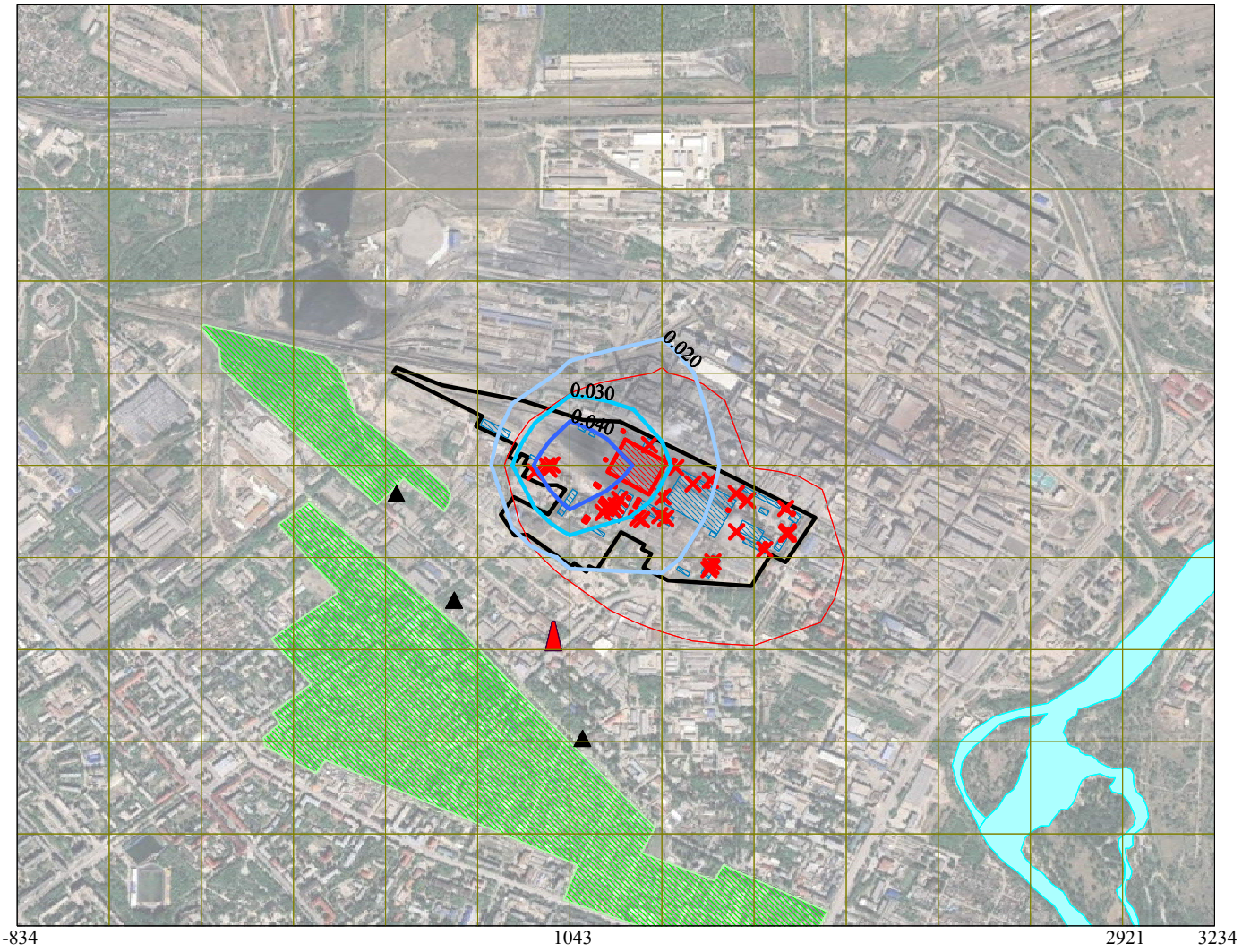
- 0.020
- 0.030
- 0.040



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1044 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

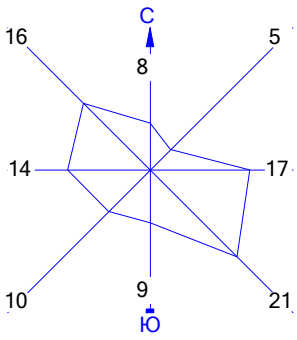
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R013 Орган: сердечно-сосудистая система

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



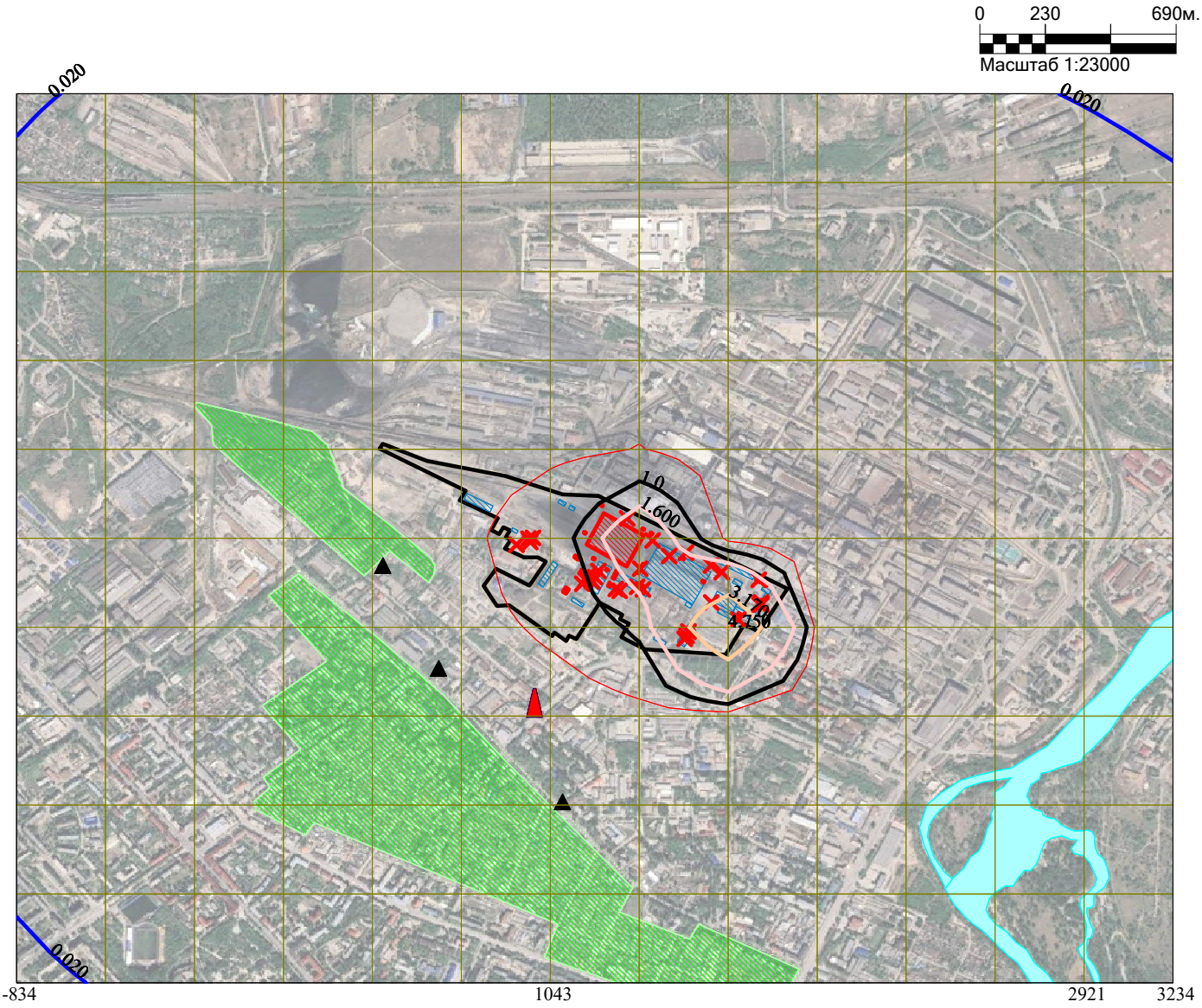
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неблагоприятных эффектов
- 0.020
- 0.030
- 0.040



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1044 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R010 Орган: системные заболевания

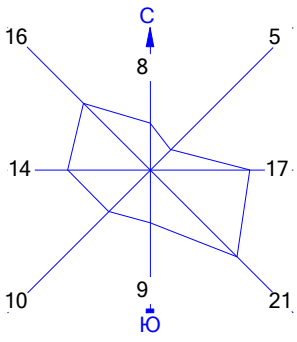


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

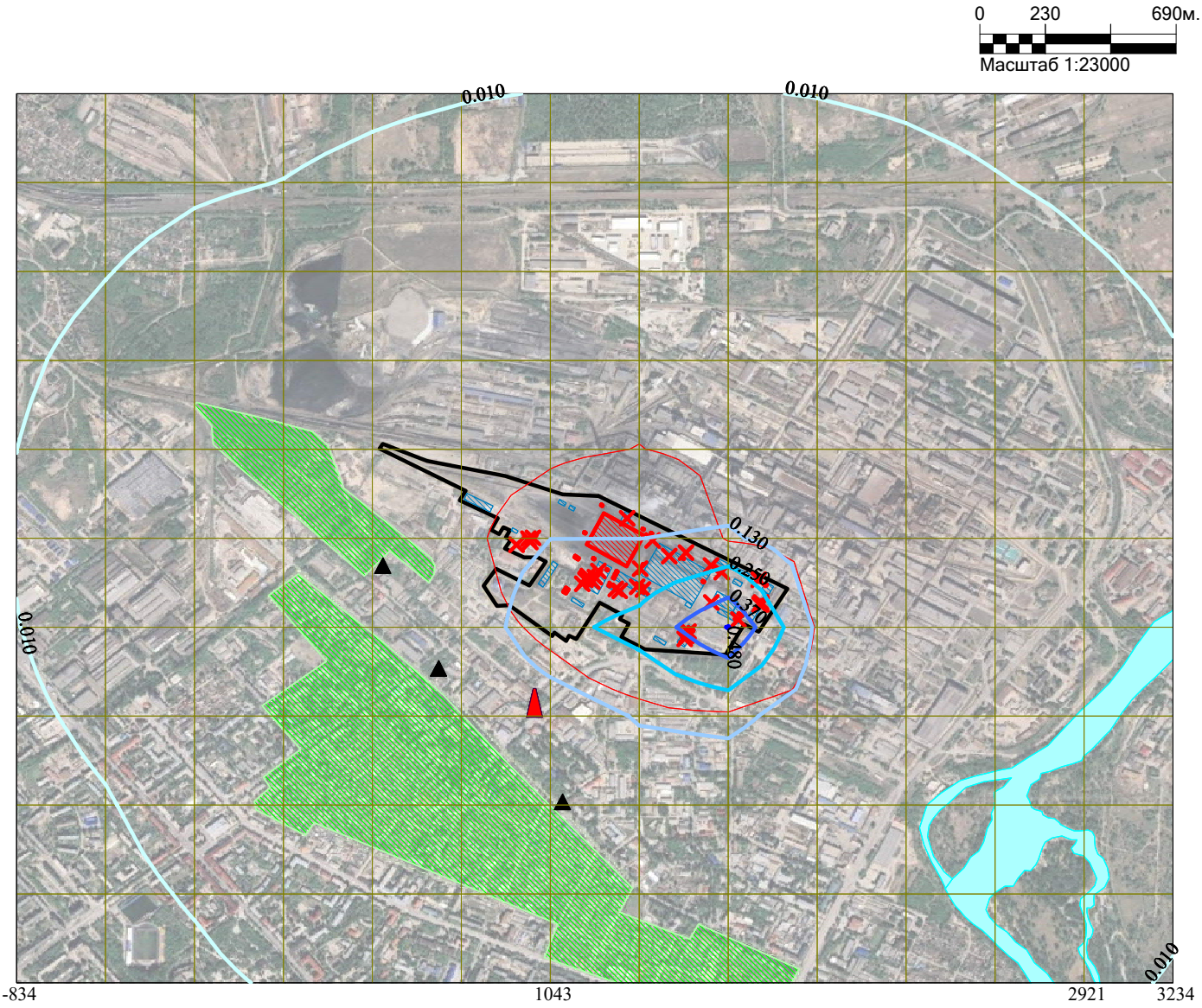
Уровни рисков неблагоприятных эффектов

- 0.020
- 1.0
- 1.600
- 3.170



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R021 Орган: ЦНС

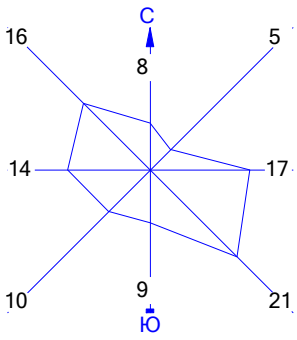


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Посты ГИДРОМЕТА
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неблагоприятных эффектов

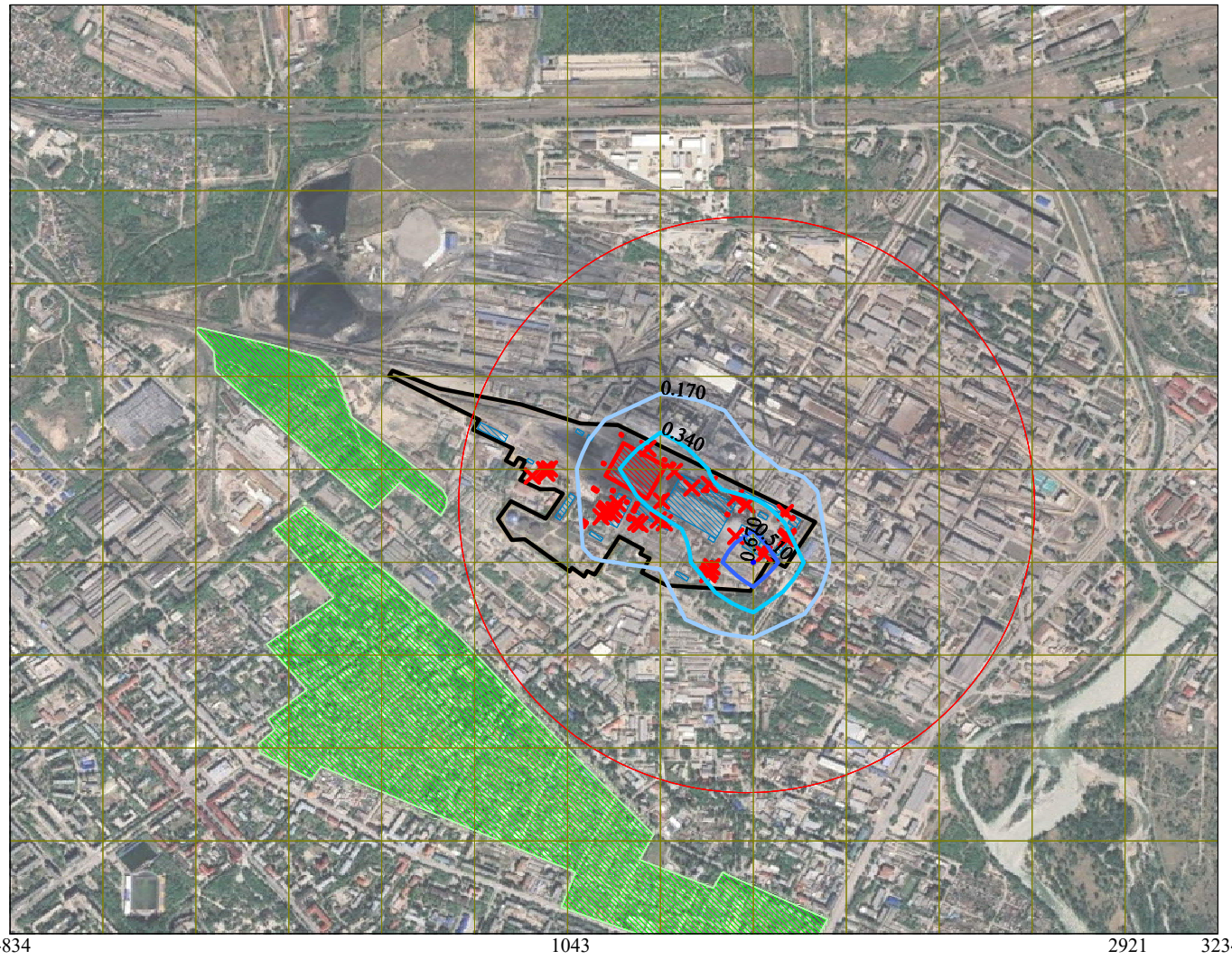
- 0.010
- 0.130
- 0.250
- 0.370



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов хронических воздействий
2902 Взвешенные частицы (116)

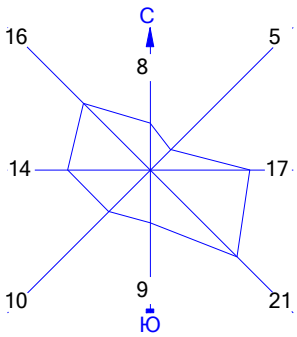
0 230 690м.
Масштаб 1:23000



-834 1043 2921 3234

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

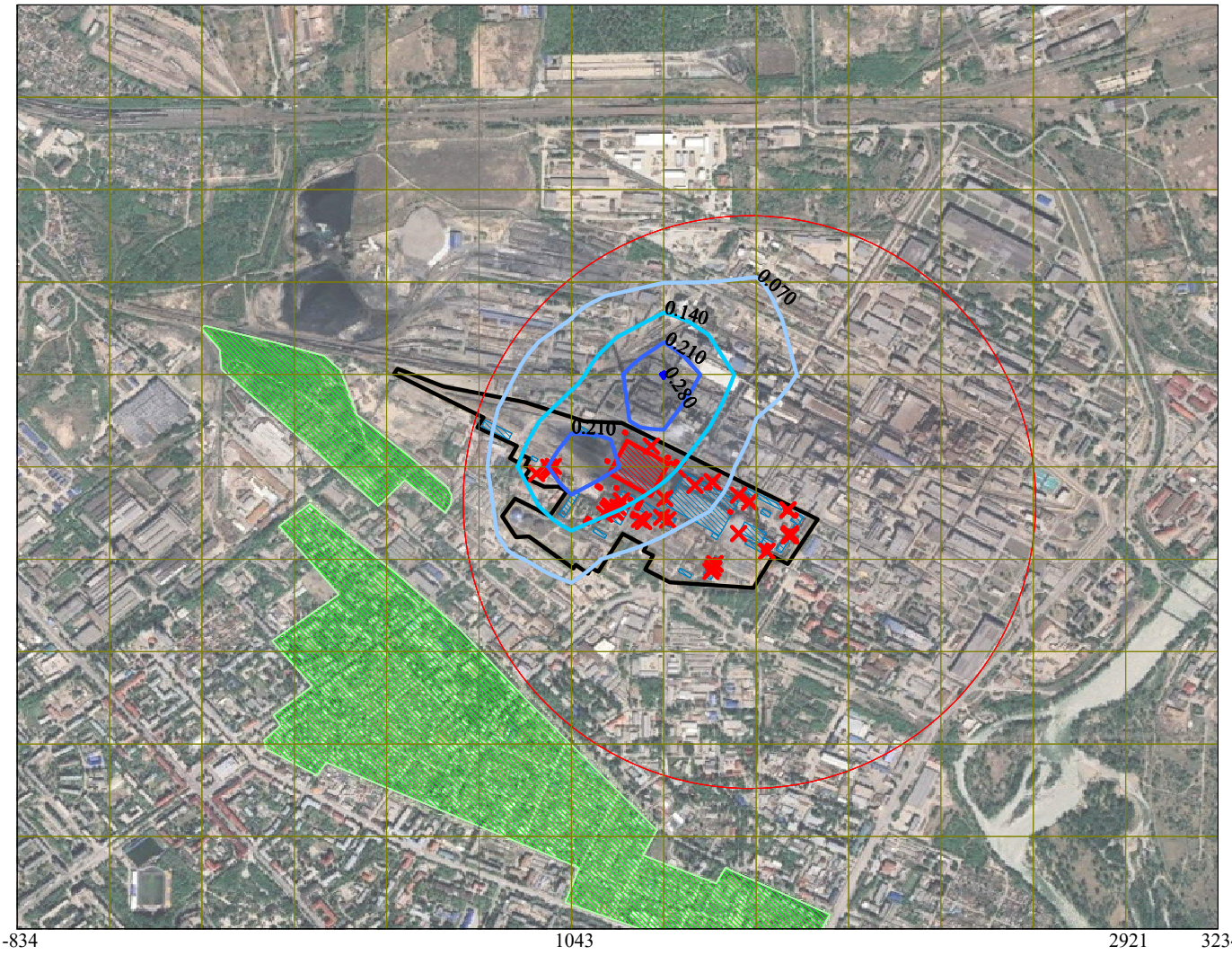
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.170
- 0.340
- 0.510
- 0.670



Макс уровень риска достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов хронических воздействий
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

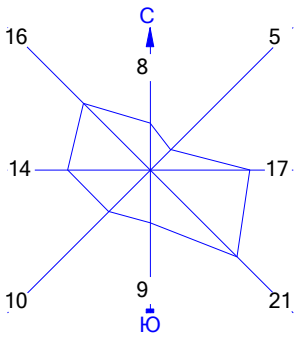
0 230 690м.
Масштаб 1:23000



-834 1043 2921 3234

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

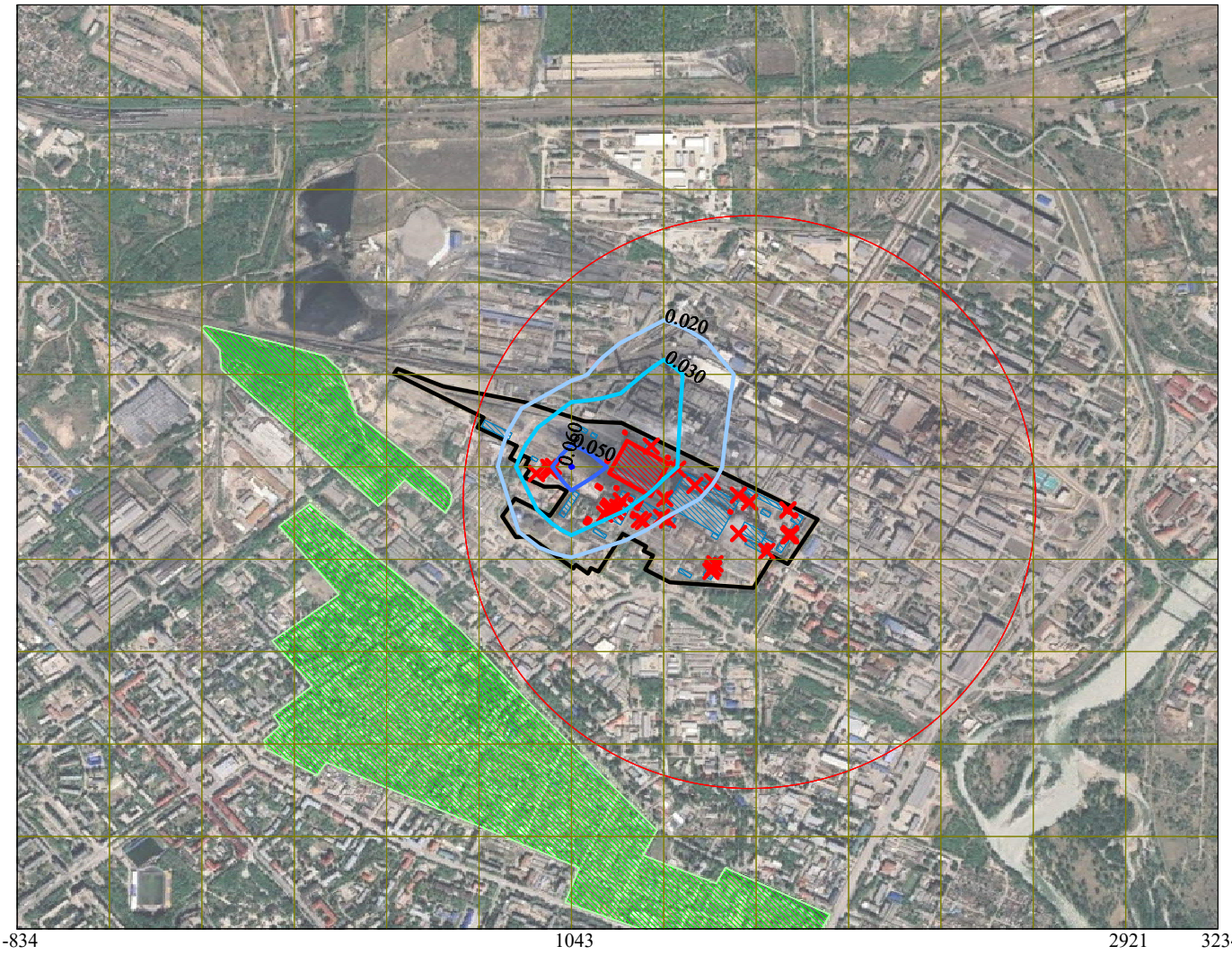
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.070
- 0.140
- 0.210
- 0.280



Макс уровень риска достигается в точке x= 1357 y= 1576
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов хронических воздействий
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)

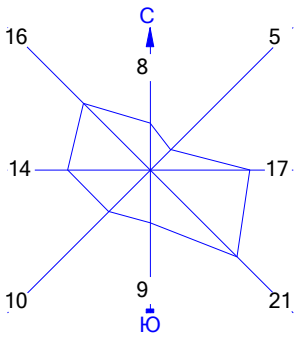
0 230 690м.
Масштаб 1:23000



-834 1043 2921 3234

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

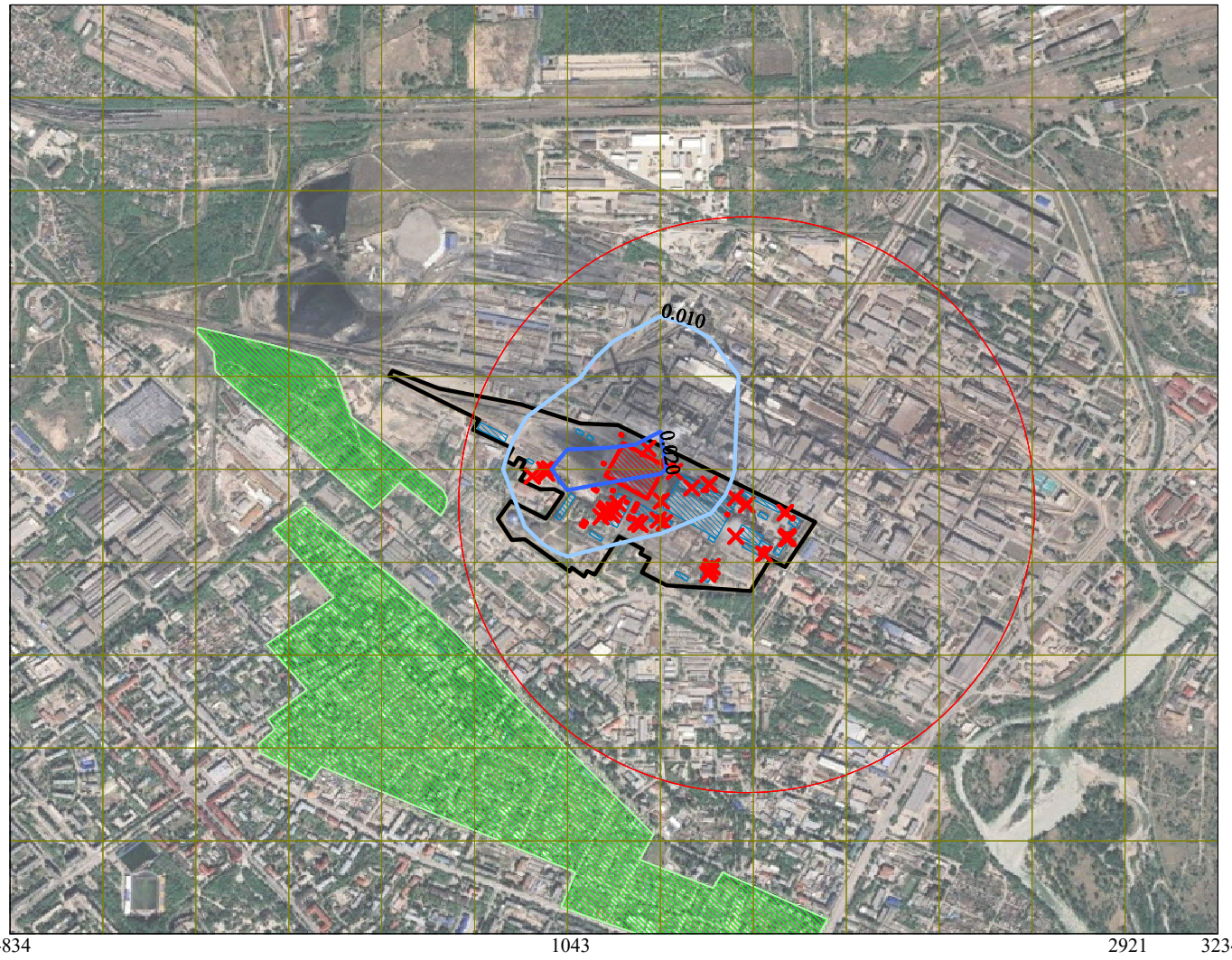
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.020
- 0.030
- 0.050
- 0.060



Макс уровень риска достигается в точке x= 1044 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов хронических воздействий
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

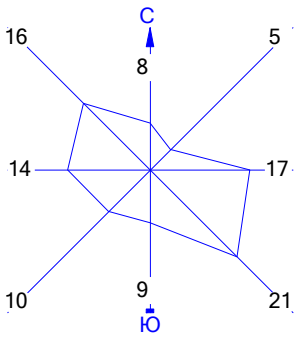
0 230 690м.
Масштаб 1:23000



-834 1043 2921 3234

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

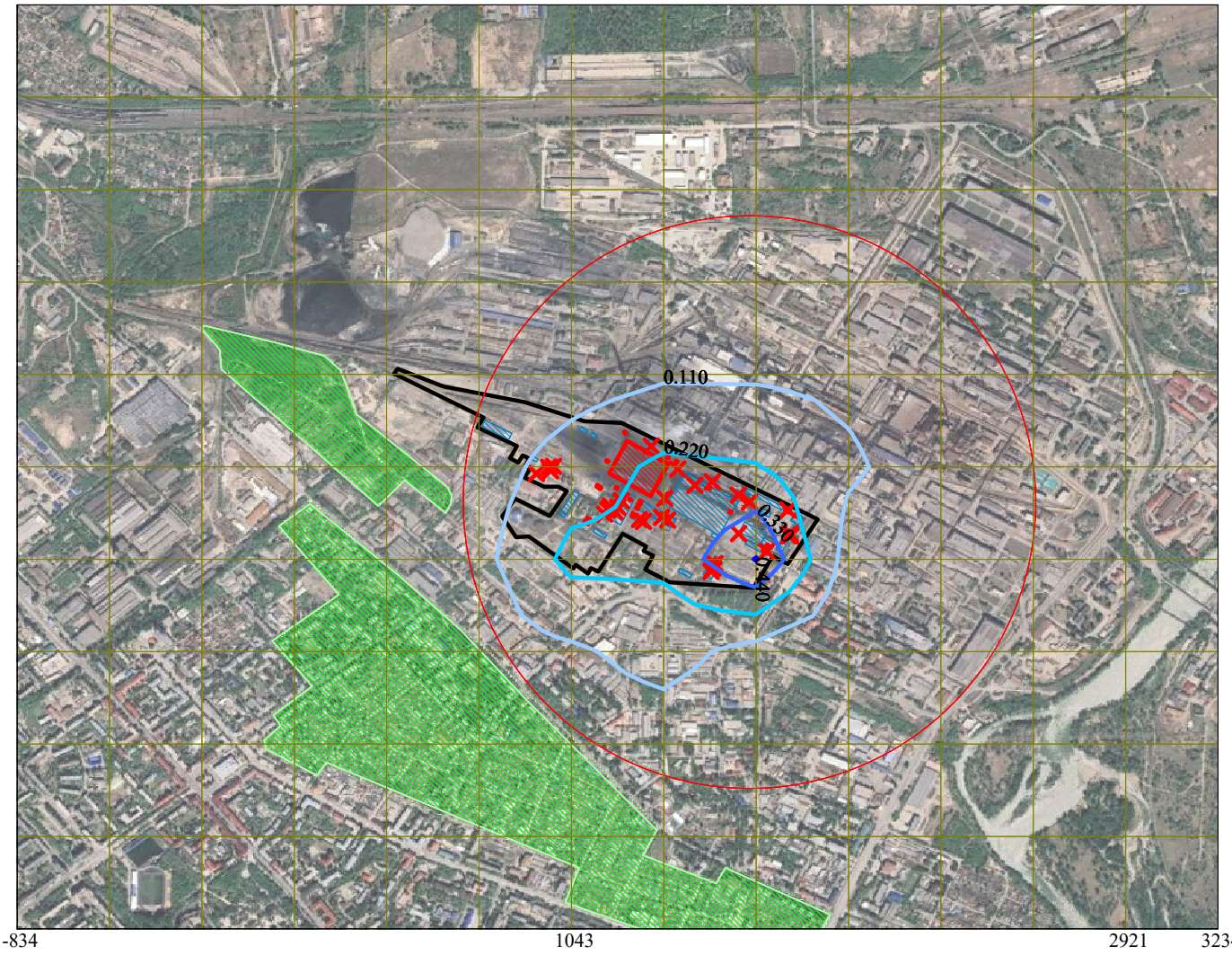
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.010
- 0.020



Макс уровень риска достигается в точке x= 1044 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

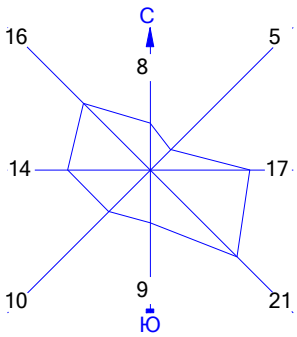
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов хронических воздействий
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

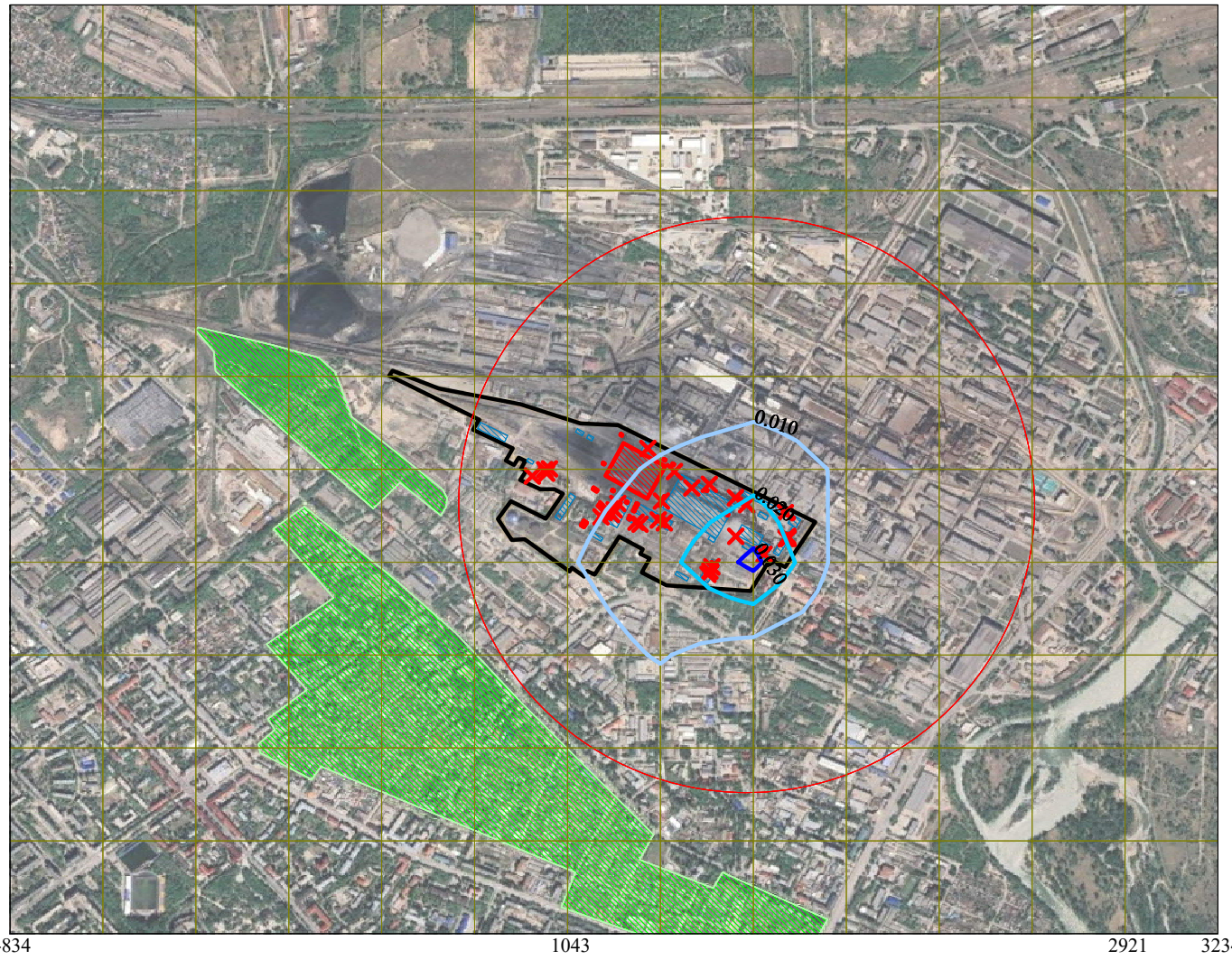
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.110
- 0.220
- 0.330
- 0.440



Макс уровень риска достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов хронических воздействий
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

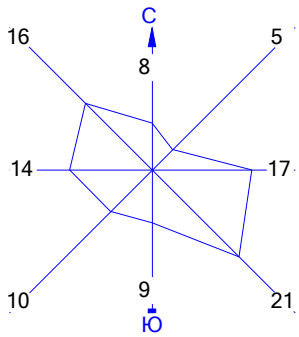
0 230 690м.
Масштаб 1:23000



-834 1043 2921 3234

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

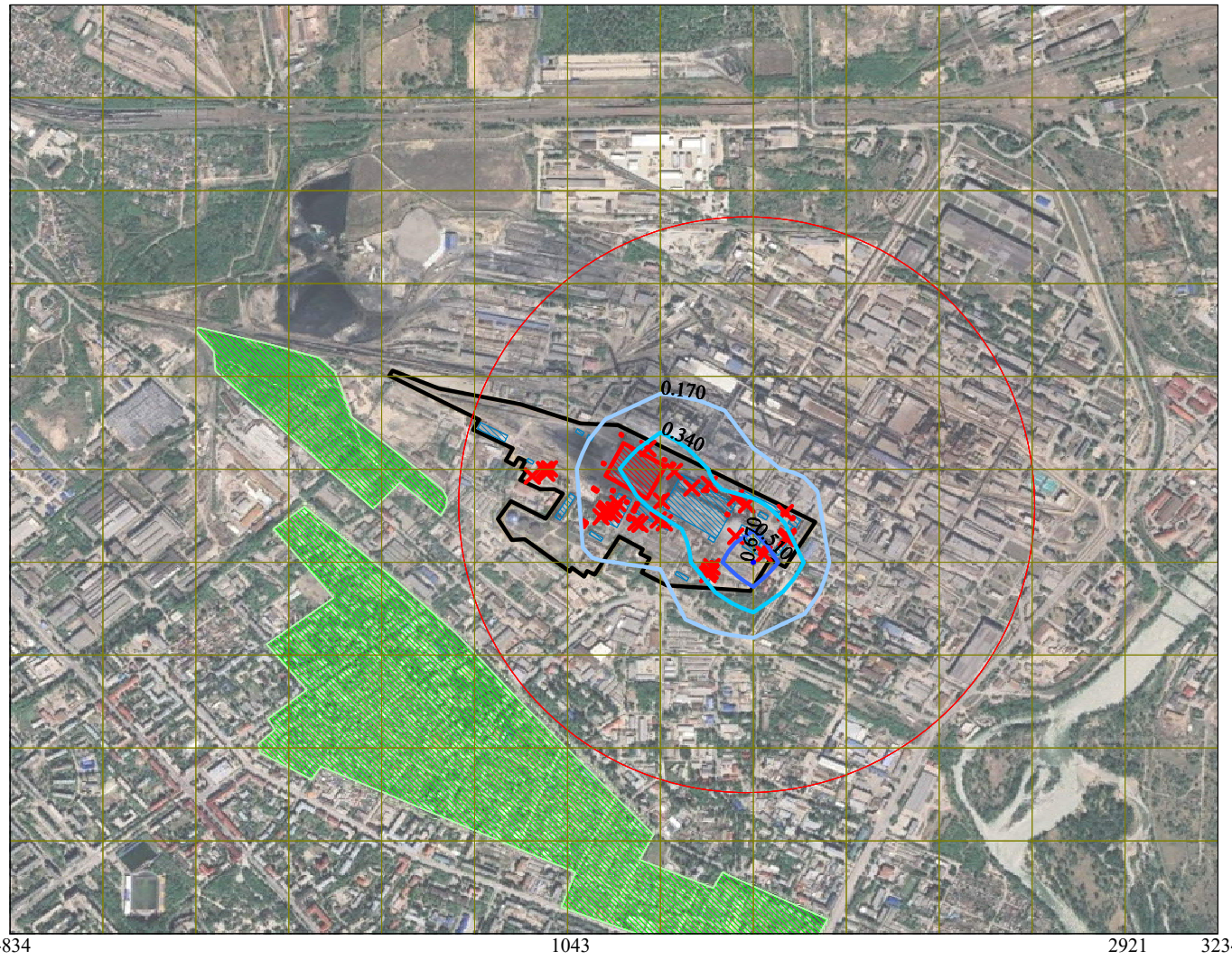
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.010
- 0.020
- 0.030



Макс уровень риска достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов хронических воздействий
2902 Взвешенные частицы (116)

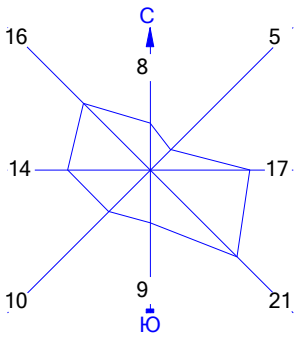
0 230 690м.
Масштаб 1:23000



-834 1043 2921 3234

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

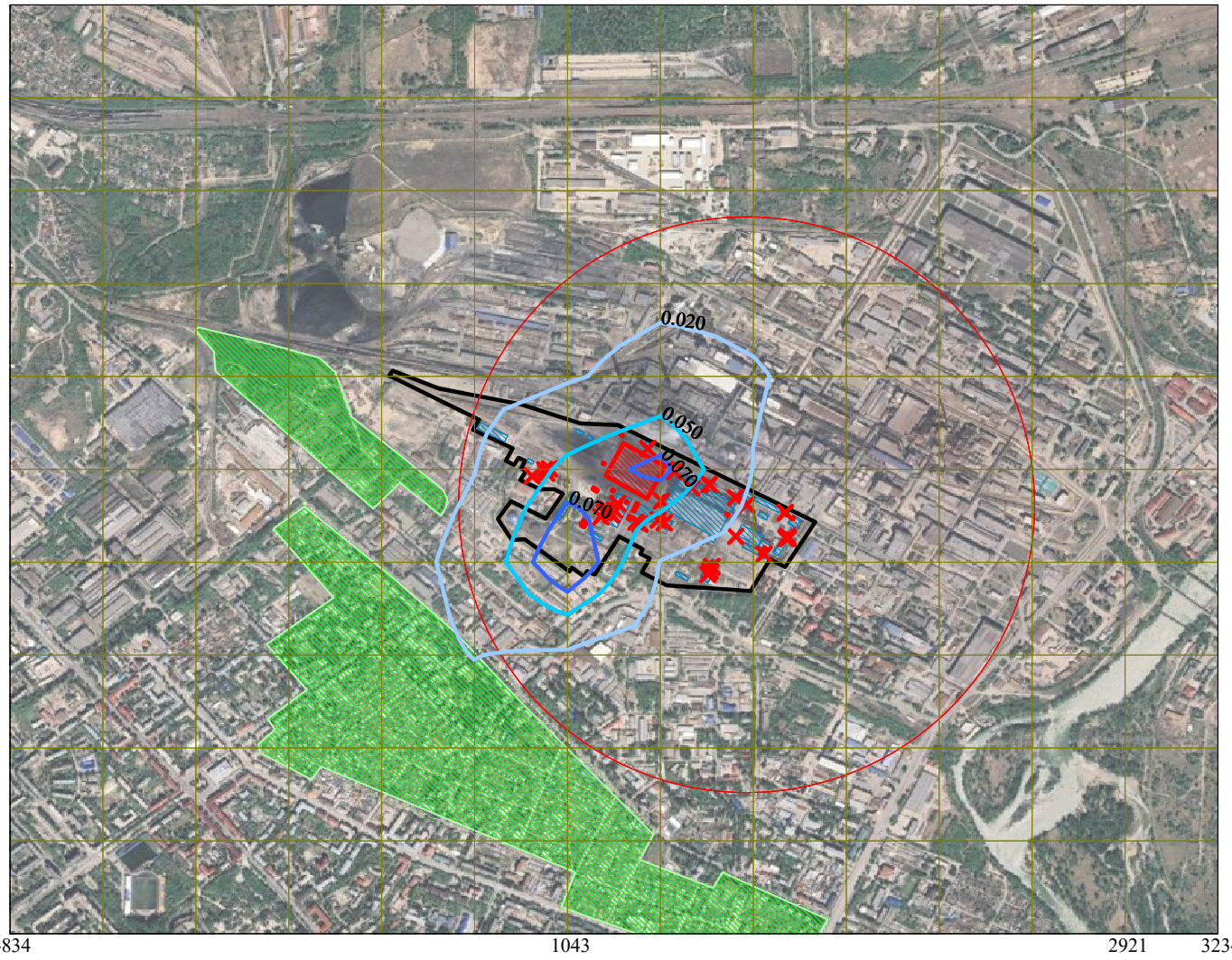
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.170
- 0.340
- 0.510
- 0.670



Макс уровень риска достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

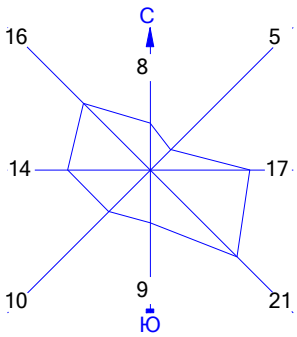
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов хронических воздействий
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

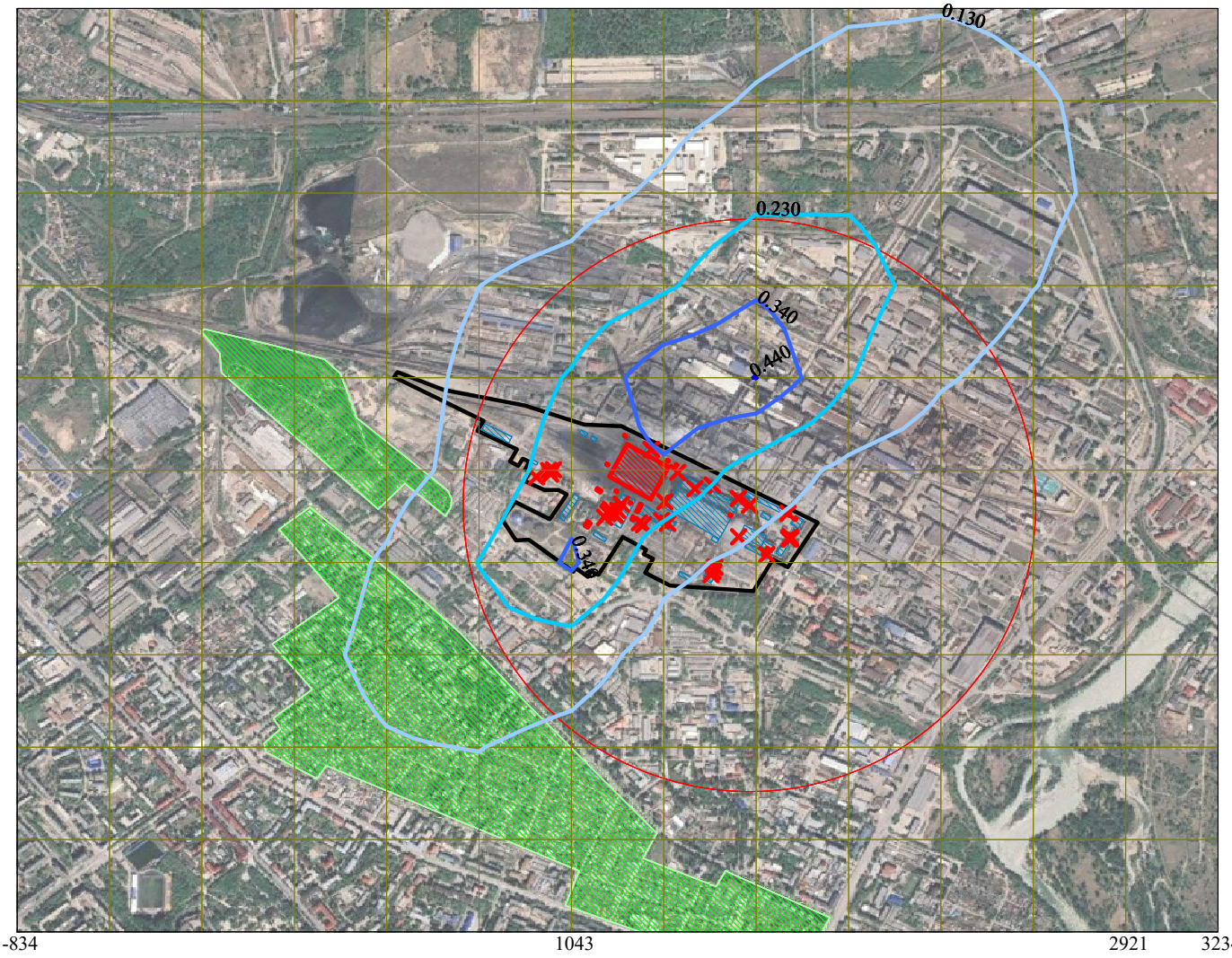
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.020
- 0.050
- 0.070



Макс уровень риска достигается в точке x= 1044 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

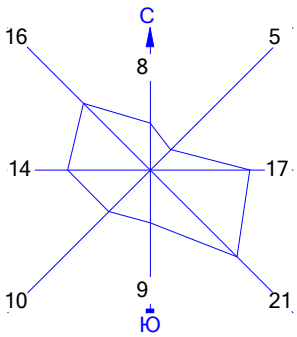
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст.№16
ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов хронических воздействий
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

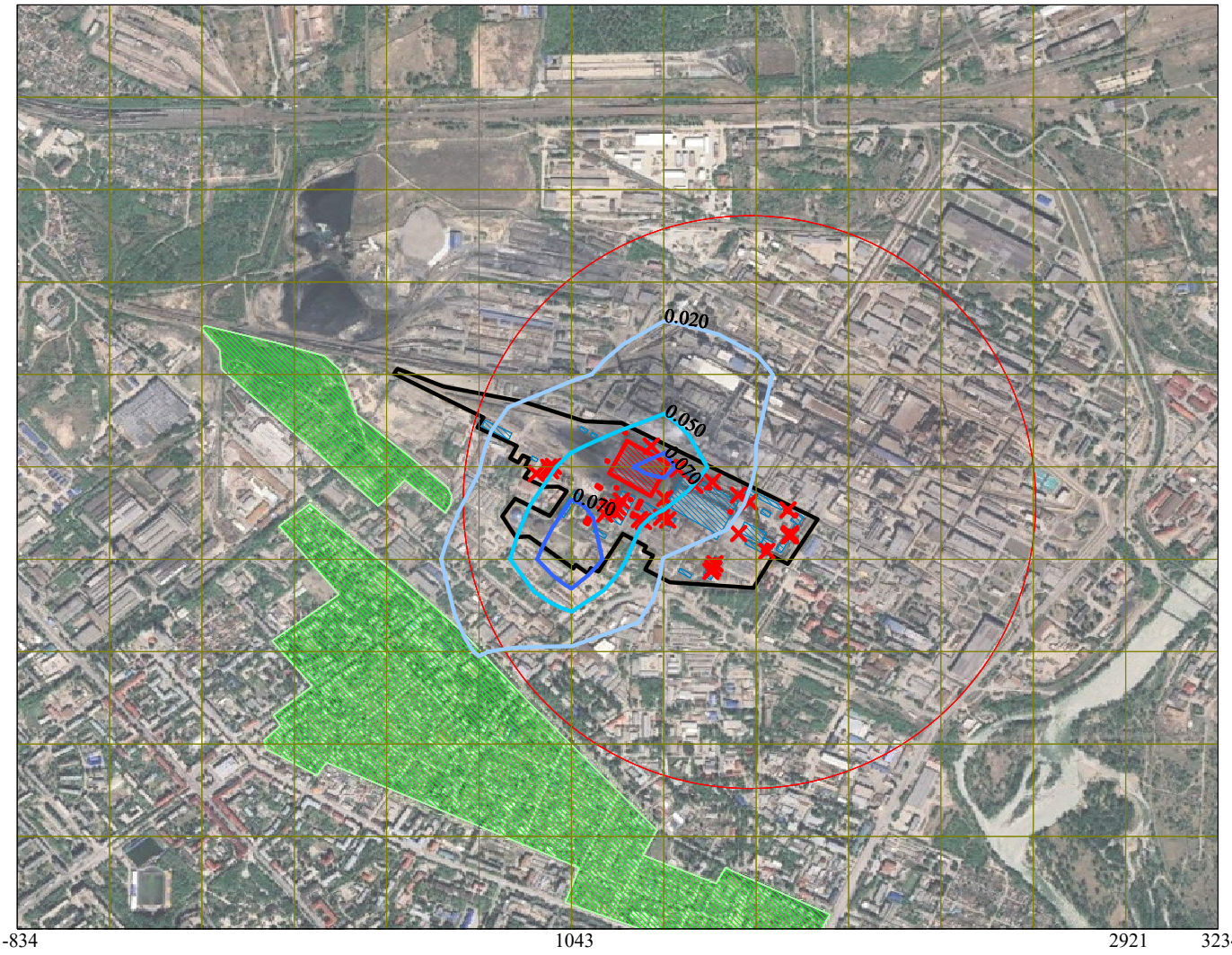
Уровни рисков неканцерогенных эффектов
- 0.130
- 0.230
- 0.340
- 0.440



Макс уровень риска достигается в точке x= 1670 y= 1576
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

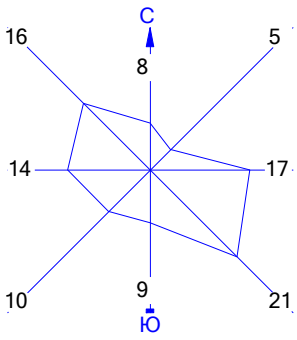
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст. №16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при хронических воздействиях
R020 Орган: иммунная система

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

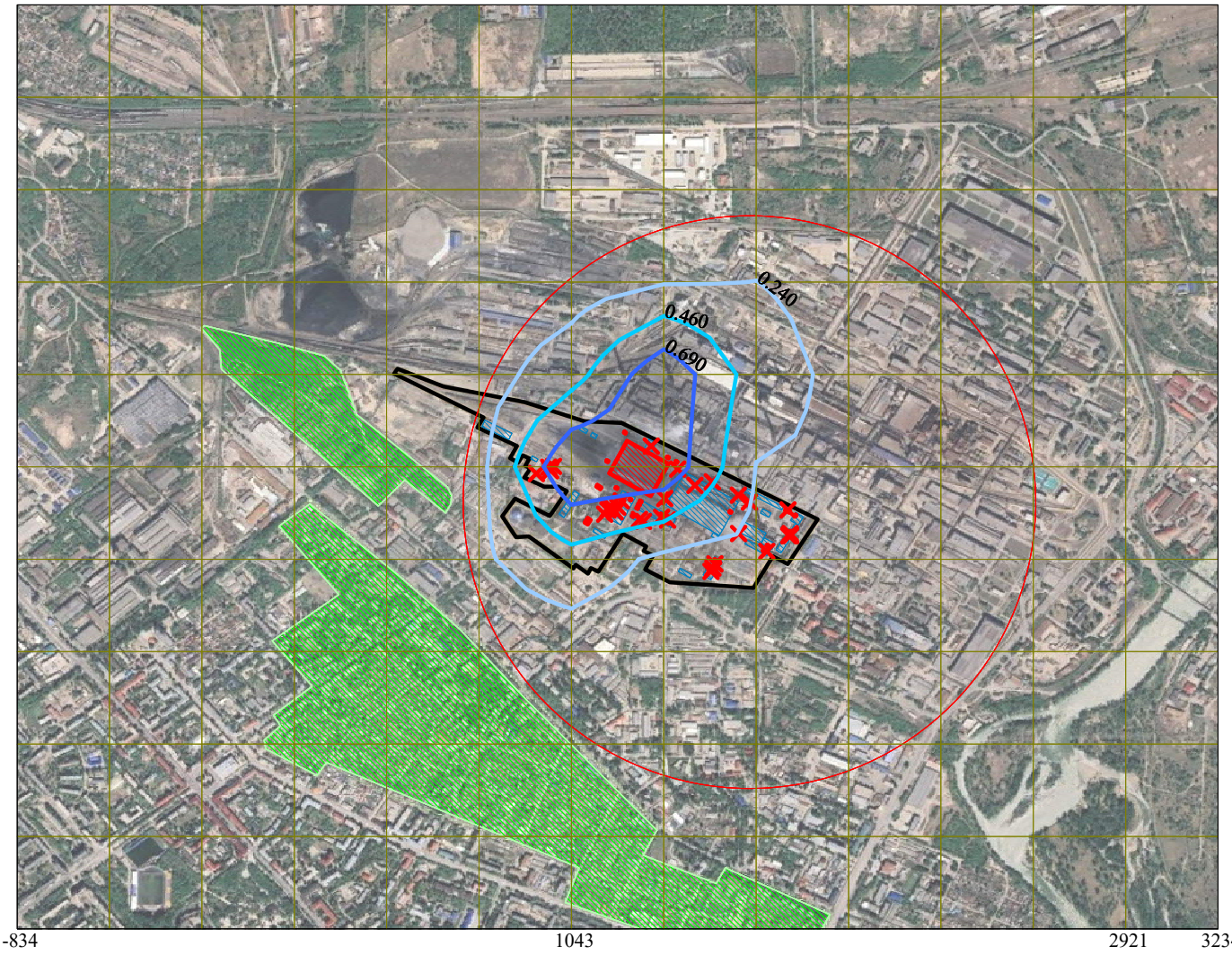
Уровни рисков неблагоприятных эффектов
- 0.020
- 0.050
- 0.070



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1044 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

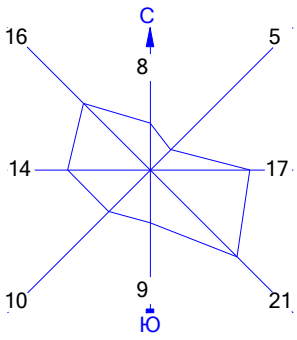
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст. №16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при хронических воздействиях
R026 Орган: кровь

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

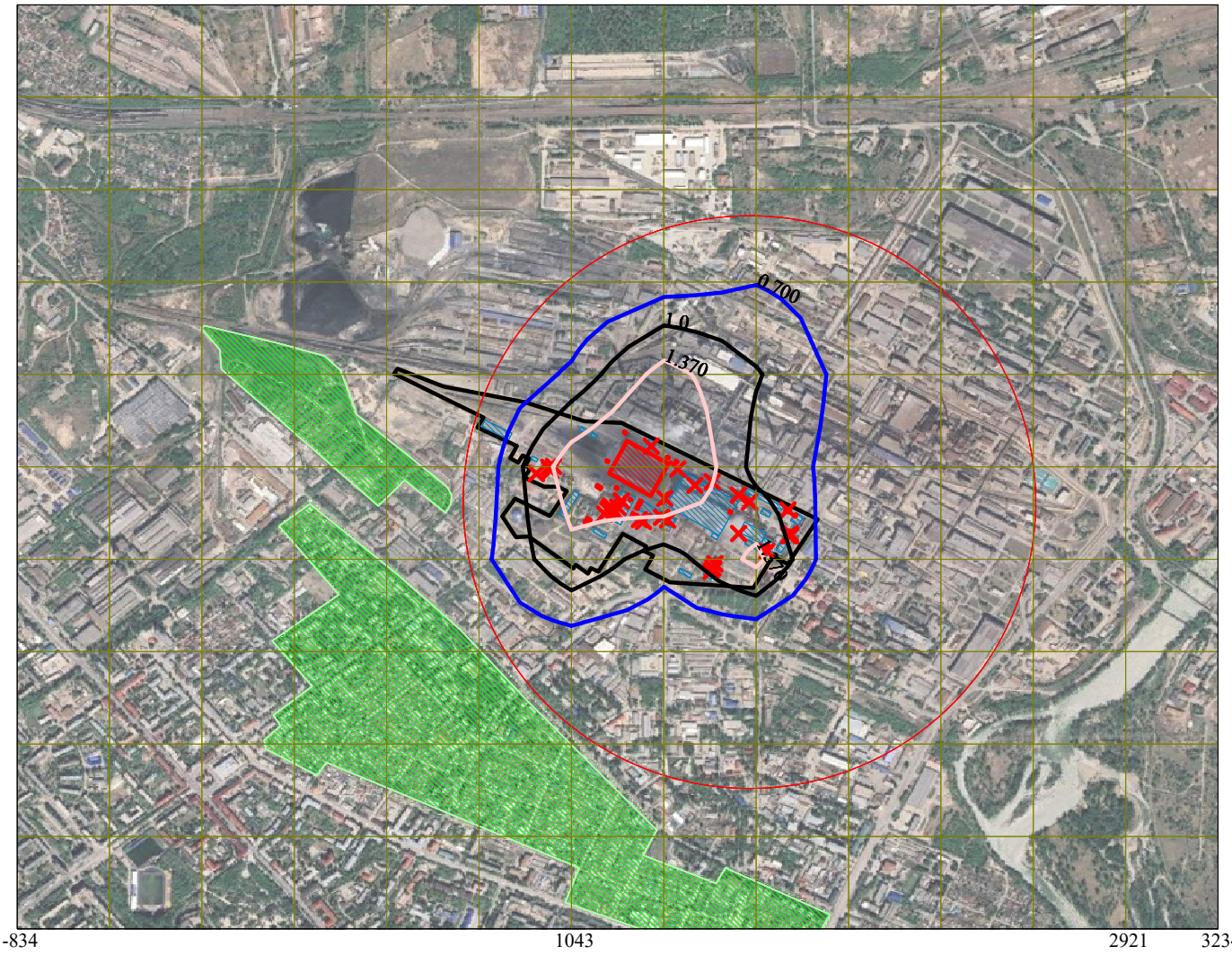
Уровни рисков неблагоприятных эффектов
- 0.240
- 0.460
- 0.690



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1044 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

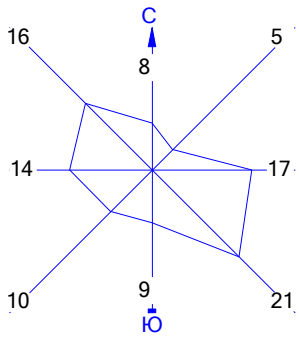
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст. №16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при хронических воздействиях
R002 Орган: органы дыхания

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

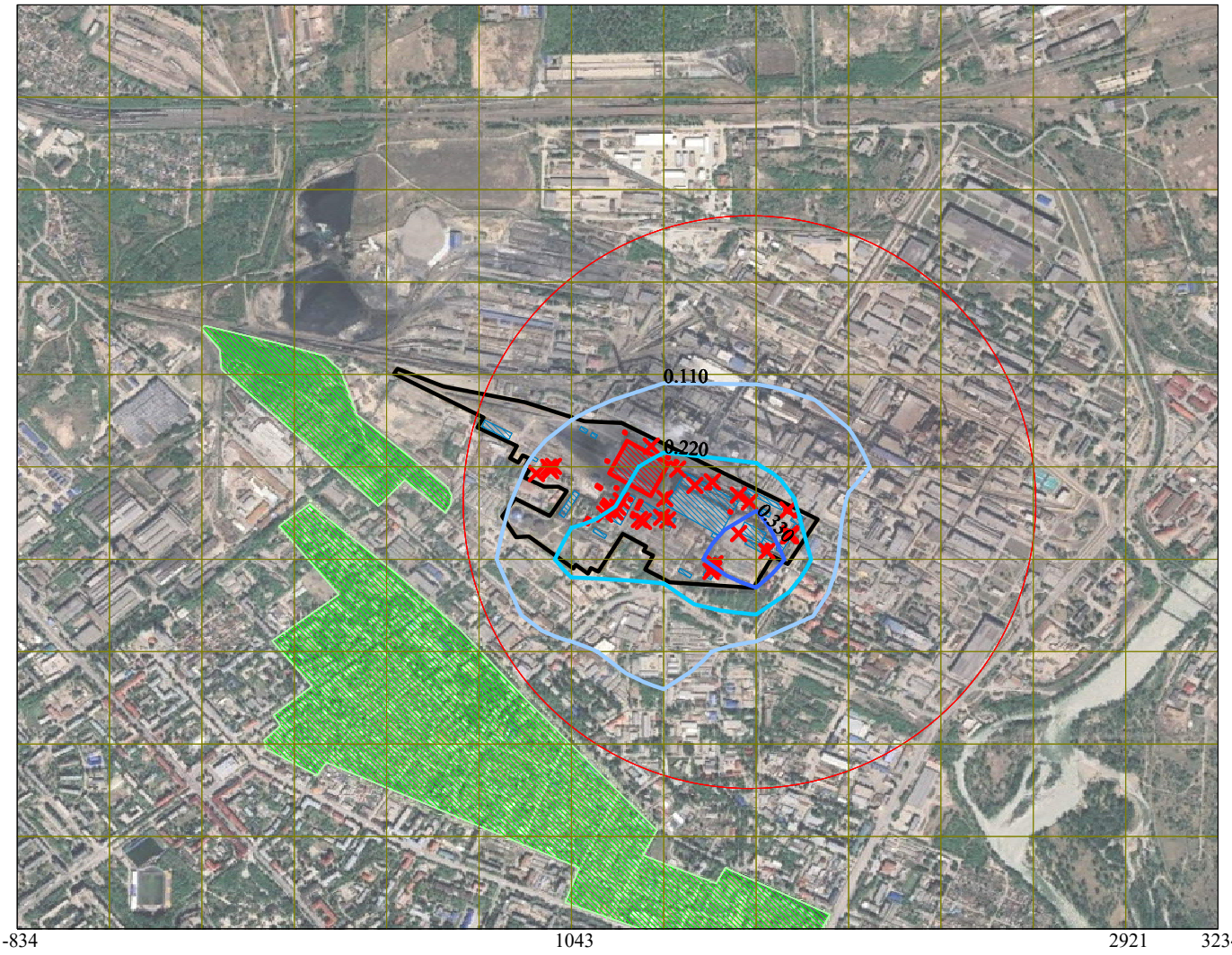
Уровни рисков неблагоприятных эффектов
- 0.700
- 1.0
- 1.370



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1357 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

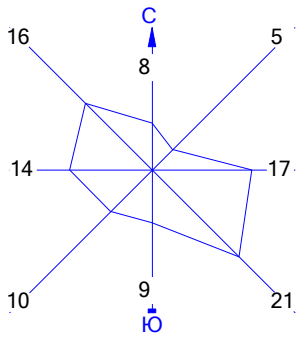
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст. №16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при хронических воздействиях
R005 Орган: печень

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

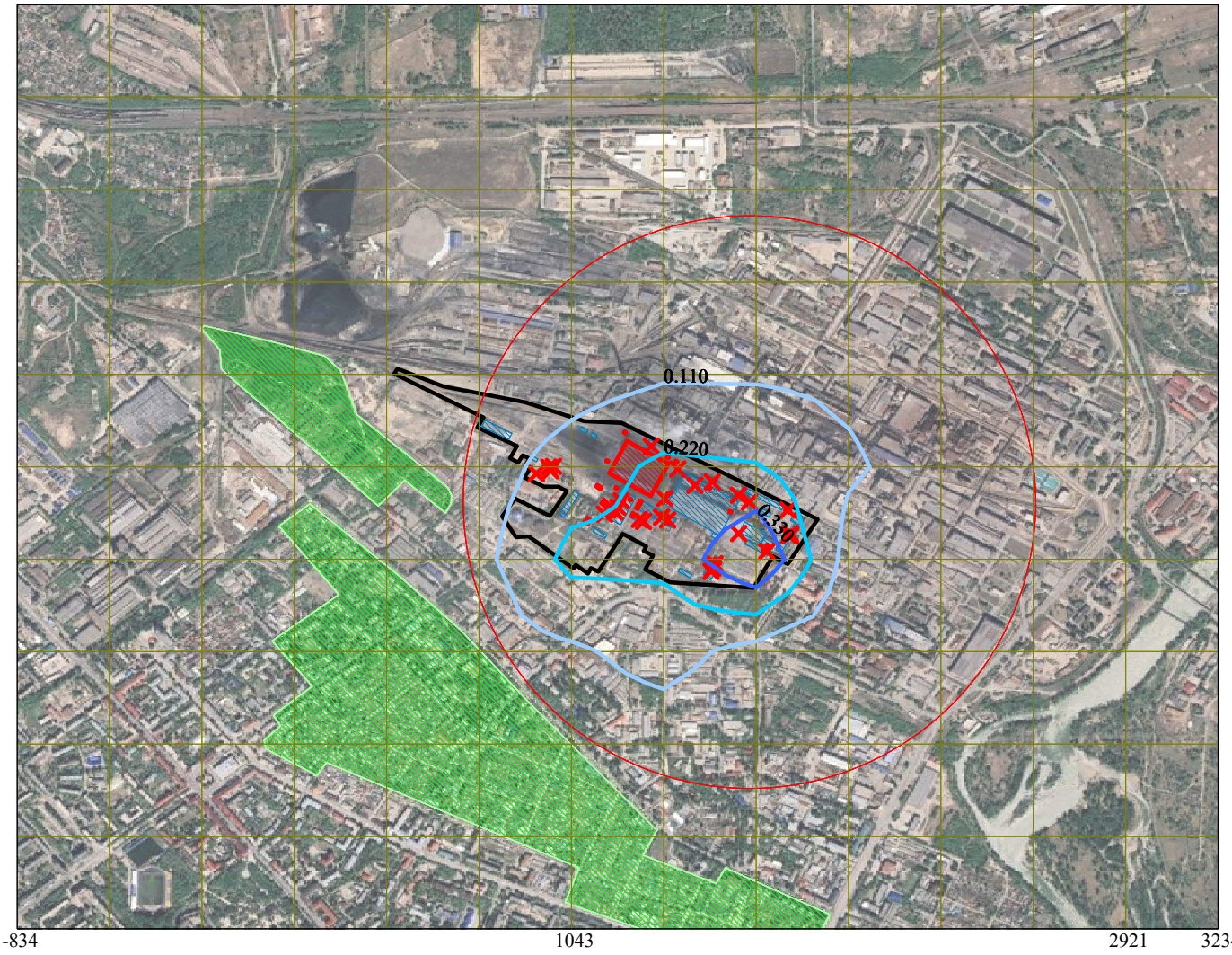
Уровни рисков неблагоприятных эффектов
- 0.110
- 0.220
- 0.330



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

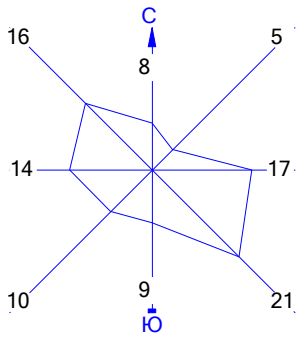
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст. №16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при хронических воздействиях
R028 Орган: почки

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

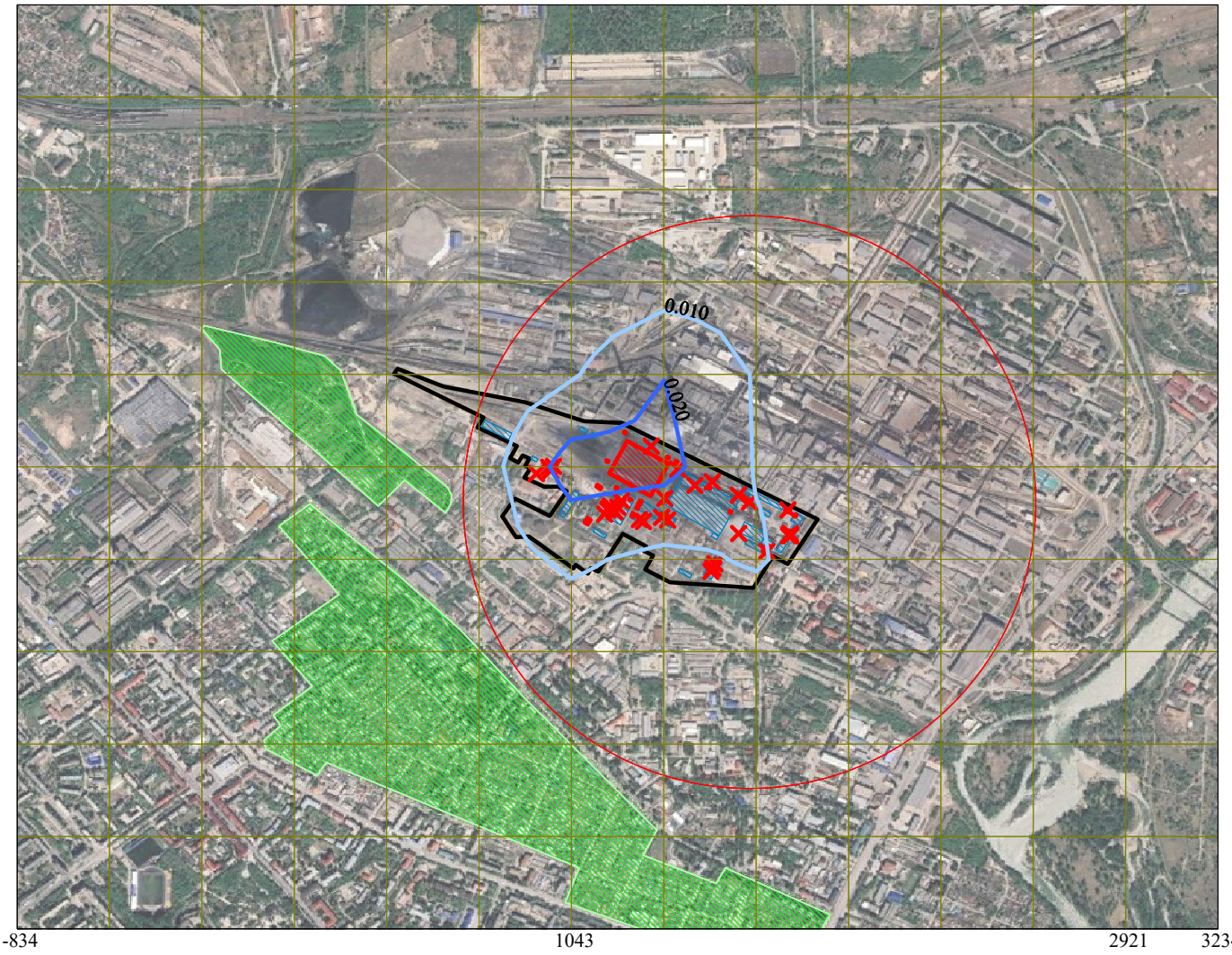
Уровни рисков неблагоприятных эффектов
- 0.110
- 0.220
- 0.330



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст. №16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при хронических воздействиях
R014 Орган: развитие

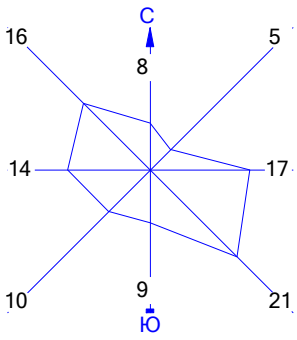
0 230 690м.
Масштаб 1:23000



-834 1043 2921 3234

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

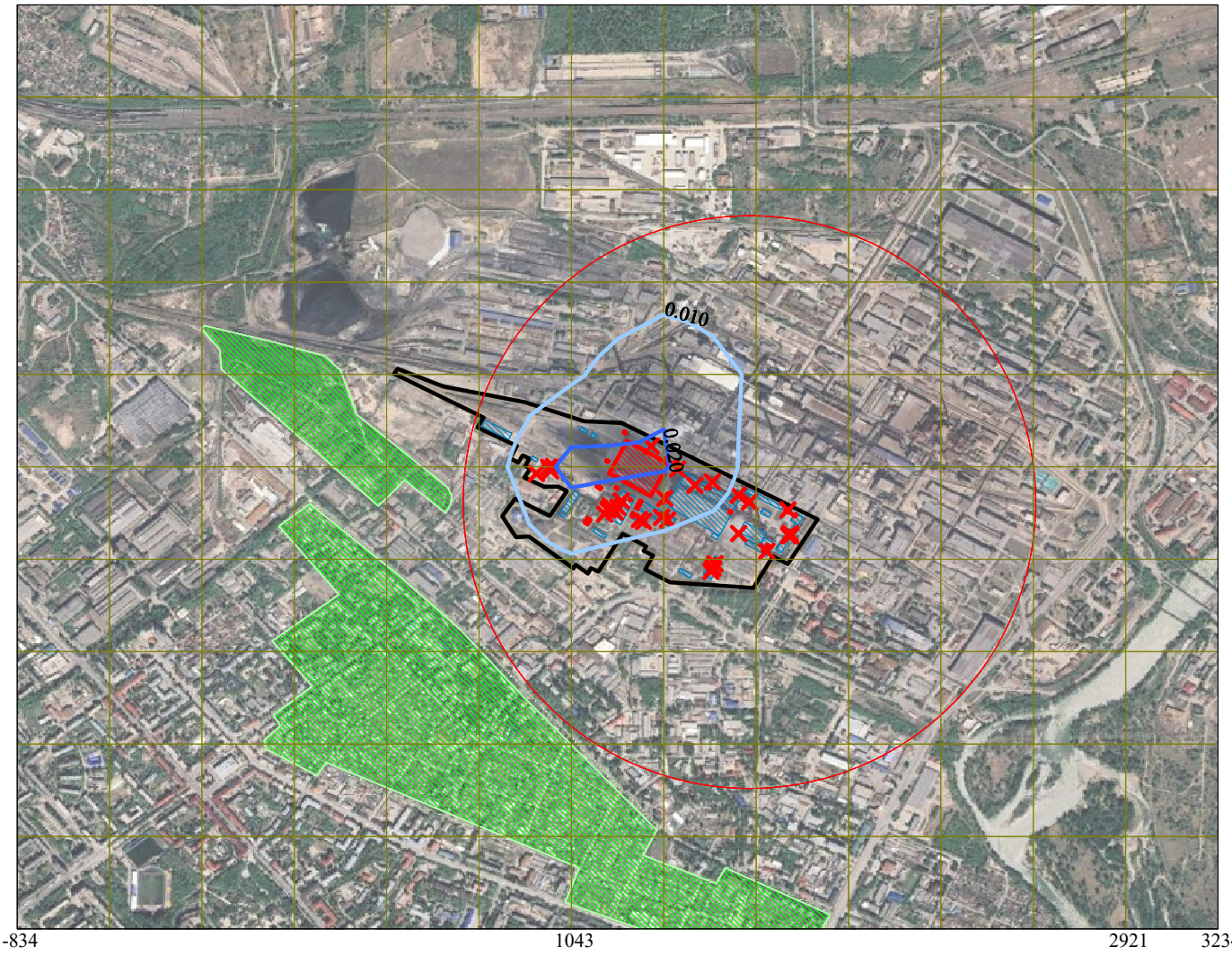
Уровни рисков неблагоприятных эффектов
- 0.010
- 0.020



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1044 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

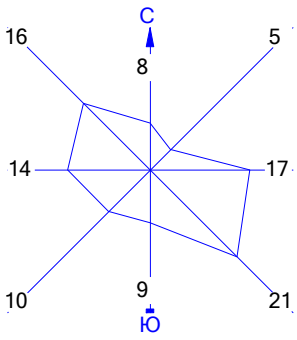
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст. №16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при хронических воздействиях
R013 Орган: сердечно-сосудистая система

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

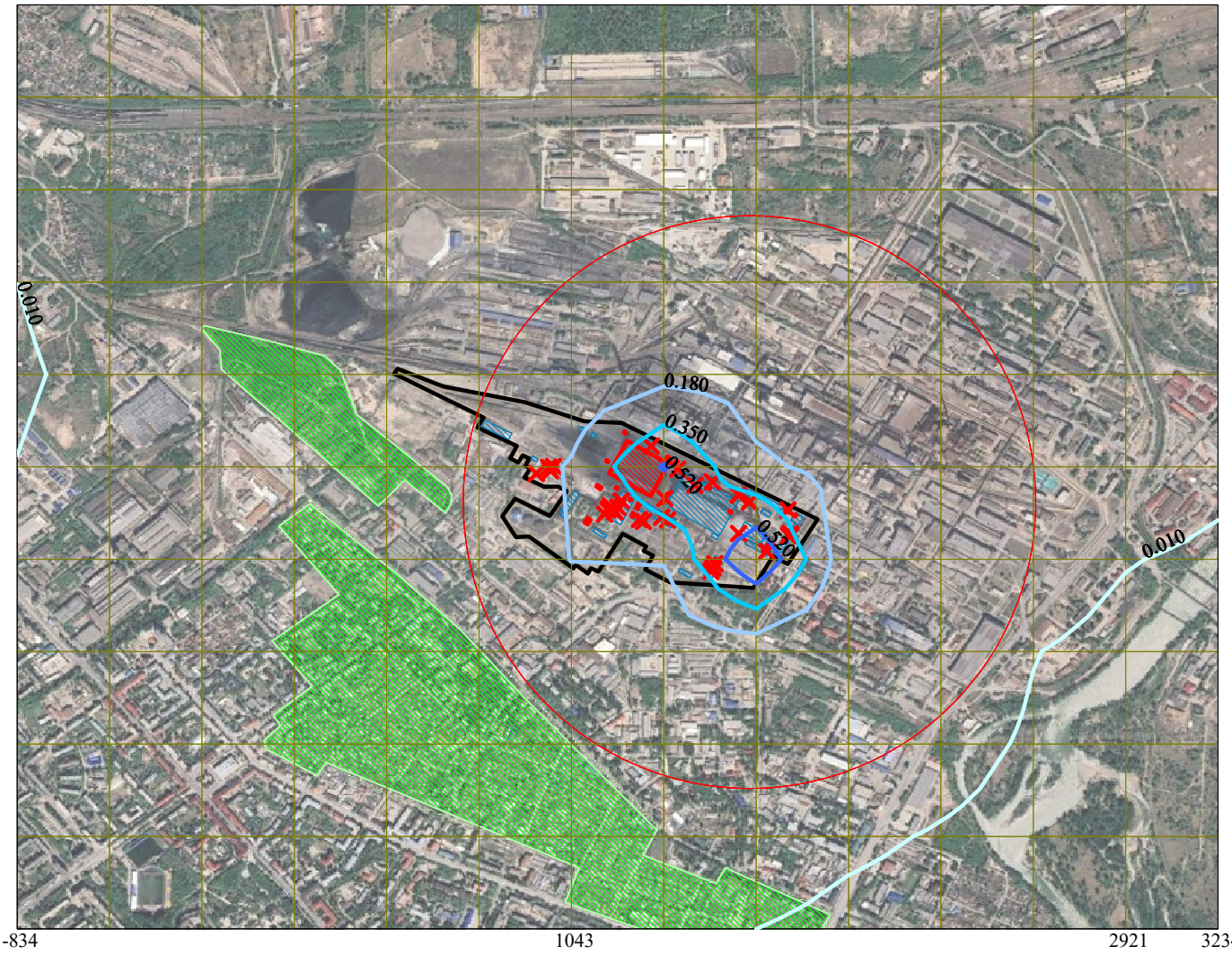
Уровни рисков неблагоприятных эффектов
- 0.010
- 0.020



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1044 y= 1263
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст. №16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при хронических воздействиях
R011 Орган: смертность

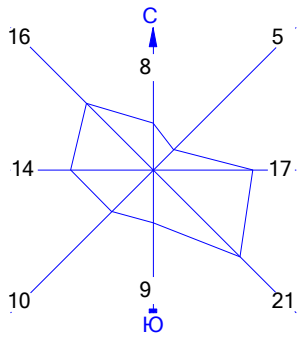
0 230 690м.
Масштаб 1:23000



-834 1043 2921 3234

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

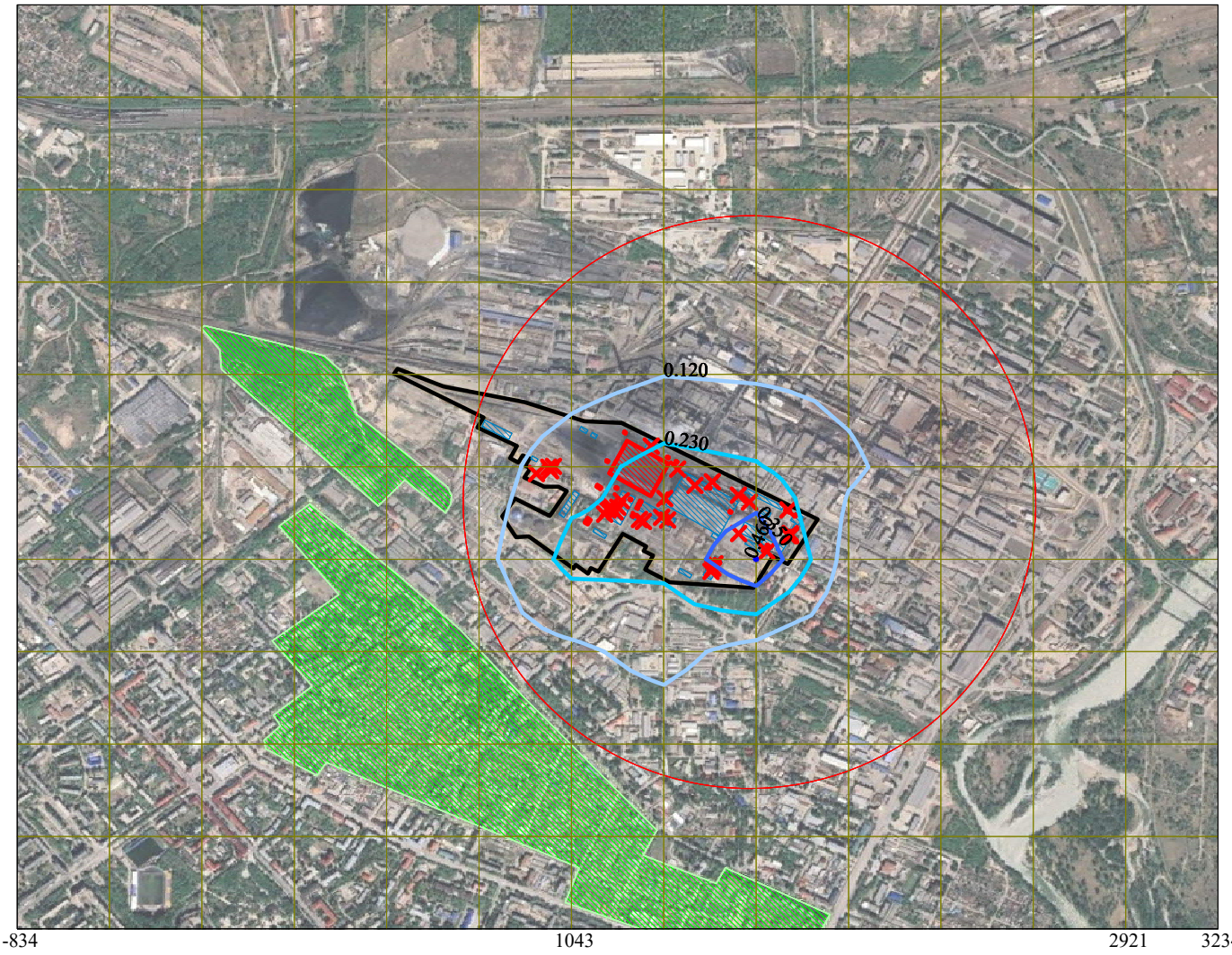
Уровни рисков неблагоприятных эффектов
- 0.010
- 0.180
- 0.350
- 0.520



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

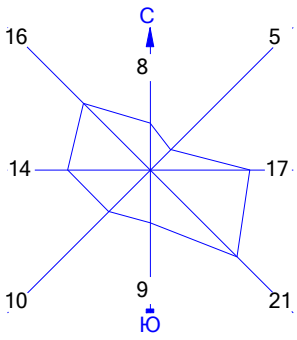
Город : 013 город Усть-Каменогорск
Объект : 0001 Расширение станции со строительством т/а ст.№13 и к/а ст. №16 ТОО "УКТЭЦ" Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при хронических воздействиях
R021 Орган: ЦНС

0 230 690м.
Масштаб 1:23000



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неблагоприятных эффектов
- 0.120
- 0.230
- 0.350
- 0.460



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 1670 y= 950
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4069 м, высота 3130 м,
шаг расчетной сетки 313 м, количество расчетных точек 14*11

Приложение 31

Протоколы исследований атмосферного воздуха за период 2025 г.

KZ.T.07.0601
TESTING

САНИТАРНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070002, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 2
Тел: 8(7232) 29 02 91

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № KZ.T.07.0601
от «24» января 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 37
от «30» сентября 2025 г.

Заказчик: Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», ул. Промышленная, 2
Объект испытаний: Воздух атмосферный
НД, нормирующие определяемые показатели: ГН № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.
Вид испытаний: Программа производственного-экологического контроля на 2024-2025 гг., утв. 20.10.2023 г.
Место проведения испытаний: Граница СЗЗ, ул. Бажова, 68
НД на метод отбора образцов (проб): не требуется (прямые измерения)
Номер акта отбора/измерений образцов (проб): с № 87-АВ от 15.07.2025 г. по № 118-АВ от 27.09.2025 г.
Дата поступления образцов (проб) в лабораторию: не требуется (прямые измерения)

Результаты измерений:

Наименование показателя, ед. изм.	НД на метод испытания	Диапазон измерений	Норматив по НД	Содержание
1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 15.07.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 26 °С, относительная влажность воздуха 46 %, атмосферное давление 728 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,5
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,096
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,4
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 16.07.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 25 °С, относительная влажность воздуха 48 %, атмосферное давление 729 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,34
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,083
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05

1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 17.07.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 25 °С, относительная влажность воздуха 51 %, атмосферное давление 730 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,14
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,050
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль(70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 18.07.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 25 °С, относительная влажность воздуха 53 %, атмосферное давление 730 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,40
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,065
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 23.07.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 20 °С, относительная влажность воздуха 64 %, атмосферное давление 731 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,48
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,081
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 24.07.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 27 °С, относительная влажность воздуха 35 %, атмосферное давление 729 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,5
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,073
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	1,8
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 25.07.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 24 °С, относительная влажность воздуха 33 %, атмосферное давление 726 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	<0,025
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,092
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05

1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 30.07.2025; Условия проведения измерения: температура 27 °С, относительная влажность воздуха 40 %, атмосферное давление 724 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	<0,025
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 04.08.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 16 °С, относительная влажность воздуха 65 %, атмосферное давление 736 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,32
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,045
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 05.08.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 17 °С, относительная влажность воздуха 61 %, атмосферное давление 737 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,29
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,061
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 06.08.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 15 °С, относительная влажность воздуха 60 %, атмосферное давление 735 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,041
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,053
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 19.08.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 16 °С, относительная влажность воздуха 66 %, атмосферное давление 734 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,2	0,45
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,5	0,084
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	1,7
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05

1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 20.08.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 22 °С, относительная влажность воздуха 59 %, атмосферное давление 733 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,2	<0,025
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,5	0,033
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 21.08.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 24 °С, относительная влажность воздуха 49 %, атмосферное давление 730 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,48
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,072
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 27.08.2025; Условия проведения измерения: температура 24 °С, относительная влажность воздуха 48 %, атмосферное давление 736 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	<0,025
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений:28.08.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 18 °С, относительная влажность воздуха 52 %, атмосферное давление 735 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,26
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,2
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 29.08.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 23 °С, относительная влажность воздуха 46 %, атмосферное давление 734 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,36
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,7
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05

1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 04.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 15 °С, относительная влажность воздуха 79 %, атмосферное давление 738 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,40
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 05.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 19 °С, относительная влажность воздуха 53 %, атмосферное давление 737 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,47
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 06.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 21 °С, относительная влажность воздуха 51 %, атмосферное давление 736 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,44
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,7
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений:07.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 18 °С, относительная влажность воздуха 58 %, атмосферное давление 735 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,48
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,057
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	4,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 08.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 19 °С, относительная влажность воздуха 61 %, атмосферное давление 729 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,50
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,10
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	5,0
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05

1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 14.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 9 °С, относительная влажность воздуха 83 %, атмосферное давление 746 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,13
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,047
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	1,7
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 15.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 14 °С, относительная влажность воздуха 63 %, атмосферное давление 742 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,22
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,056
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 16.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 20 °С, относительная влажность воздуха 53 %, атмосферное давление 738 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,48
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,087
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,2
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 17.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 13 °С, относительная влажность воздуха 87 %, атмосферное давление 736 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,43
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,058
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	1,8
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 20.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 16 °С, относительная влажность воздуха 77 %, атмосферное давление 737 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,43
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,10
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,8
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 21.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 19 °С, относительная влажность воздуха 56 %, атмосферное давление 740 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,49
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,11
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	4,4

1	2	3	4	5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 22.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 15 °С, относительная влажность воздуха 69 %, атмосферное давление 736 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,42
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,077
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 25.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 12 °С, относительная влажность воздуха 79 %, атмосферное давление 738 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,30
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,066
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,4
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 26.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 15 °С, относительная влажность воздуха 64 %, атмосферное давление 735 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,49
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,074
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	4,4
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 27.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 14 °С, относительная влажность воздуха 68 %, атмосферное давление 735 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,43
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,059
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,4
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 29.09.2025; Условия проведения измерения: температура 10 °С, относительная влажность воздуха 98 %, атмосферное давление 738 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	<0,025
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05

Исполнители:

Инженер СПЛ _____ Л.В. Передерей

Техник – лаборант СПЛ _____ А.В. Андрейчук

Начальник СПЛ _____ Г.С. Шафигуллина

Протокол испытаний не может быть воспроизведен, кроме как полностью, без письменного распоряжения лаборатории.

KZ.T.07.0601
TESTING

САНИТАРНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070002, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 2
Тел: 8(7232) 29 02 91

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № KZ.T.07.0601
от «24» января 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 52
от «31» декабря 2025 г.

Заказчик: Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», ул. Промышленная, 2
Объект испытаний: Воздух атмосферный
НД, нормирующие определяемые показатели: ГН № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.
Вид испытаний: Программа производственного-экологического контроля на 2024-2025 гг., утв. 20.10.2023 г.
Место проведения испытаний: Граница СЗЗ, ул. Бажова, 68
НД на метод отбора образцов (проб): не требуется (прямые измерения)
Номер акта отбора/измерений образцов (проб): № 121-АВ от 06.10.2025 - №122-АВ от 07.10.2025; № 124-АВ от 08.12.2025 - № 136-АВ от 22.10.2025; № 138-АВ от 23.10.2025 - № 159-АВ от 22.12.2025; № 161-АВ от 23.12.2025 - № 164 от 28.12.2025
Дата поступления образцов (проб) в лабораторию: не требуется (прямые измерения)

Результаты измерений:

Наименование показателя, ед. изм.	НД на метод испытания	Диапазон измерений	Норматив по НД	Содержание
1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 06.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 3 °С, относительная влажность воздуха 76 %, атмосферное давление 749 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,23
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,051
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 07.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 7 °С, относительная влажность воздуха 53 %, атмосферное давление 743 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,48
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,085
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	4,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05

1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 08.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 5 °С, относительная влажность воздуха 73 %, атмосферное давление 742 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,40
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,076
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль(70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 09.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 4 °С, относительная влажность воздуха 68 %, атмосферное давление 742 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,30
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,066
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,0
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 10.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 4 °С, относительная влажность воздуха 71 %, атмосферное давление 743 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,23
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,072
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 11.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 5 °С, относительная влажность воздуха 78 %, атмосферное давление 741 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,45
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,075
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,6
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 12.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 0 °С, относительная влажность воздуха 82 %, атмосферное давление 737 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,22
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,043
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05

1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 14.10.2025; НМУ 2 ст; Условия проведения измерения: температура минус 5 °С, относительная влажность воздуха 88 %, атмосферное давление 746 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,33
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,069
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	1,9
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 15.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура минус 3 °С, относительная влажность воздуха 78 %, атмосферное давление 750 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,29
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,083
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 16.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 6 °С, относительная влажность воздуха 64 %, атмосферное давление 748 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,26
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,071
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,7
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 17.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 0 °С, относительная влажность воздуха 79 %, атмосферное давление 746 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,43
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,078
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	4,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 18.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 10 °С, относительная влажность воздуха 56 %, атмосферное давление 742 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,2	0,29
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,5	0,078
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,8
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05

1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 20.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 3 °С, относительная влажность воздуха 55 %, атмосферное давление 744 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,2	0,36
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,5	0,088
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 21.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 15 °С, относительная влажность воздуха 51 %, атмосферное давление 743 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,40
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,096
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	4,2
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 22.10.2025; НМУ 2 ст; Условия проведения измерения: температура 7 °С, относительная влажность воздуха 63 %, атмосферное давление 744 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,38
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,093
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,27
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	0,074
Дата проведения измерений: 23.10.2025; НМУ 2 ст; Условия проведения измерения: температура 6 °С, относительная влажность воздуха 76 %, атмосферное давление 748 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,41
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,087
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,6
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,37
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	0,12
Дата проведения измерений: 24.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 8 °С, относительная влажность воздуха 57 %, атмосферное давление 743 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	<0,025
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,036
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05

1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 25.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 10 °С, относительная влажность воздуха 71 %, атмосферное давление 739 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,06
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,043
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,2
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,096
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	0,071
Дата проведения измерений: 28.10.2025; 10:30 Условия проведения измерения: температура 5 °С, относительная влажность воздуха 65 %, атмосферное давление 744 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	<0,025
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,097
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	0,086
Дата проведения измерений: 28.10.2025; НМУ 2-й степени; 20:25 Условия проведения измерения: температура минус 1 °С, относительная влажность воздуха 78 %, атмосферное давление 744 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	<0,025
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,2
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,24
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	0,1
Дата проведения измерений: 29.09.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 4 °С относительная влажность воздуха 76 %, атмосферное давление 744 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	<0,025
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,1
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,27
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	0,11
Дата проведения измерений: 30.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 4 °С, относительная влажность воздуха 78 %, атмосферное давление 745 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,39
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,098
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,32
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	0,17

1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 31.10.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 5 °С, относительная влажность воздуха 77 %, атмосферное давление 740 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,38
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,082
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,60
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,10
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	0,089
1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 14.11.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура минус 2 °С, относительная влажность воздуха 93 %, атмосферное давление 750 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,32
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,082
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,1
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 15.11.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 0 °С, относительная влажность воздуха 72 %, атмосферное давление 750 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,15
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,093
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,9
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 16.11.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 3 °С, относительная влажность воздуха 78 %, атмосферное давление 749 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,29
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,090
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,4
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,062
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 17.11.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура минус 3 °С, относительная влажность воздуха 79 %, атмосферное давление 747 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,34
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,098
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,8
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,10
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 18.11.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 3 °С, относительная влажность воздуха 67 %, атмосферное давление 749 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,40
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,13

1	2	3	4	5
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	4,6
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,098
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 19.11.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 5 °С, относительная влажность воздуха 76 %, атмосферное давление 747 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,32
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,055
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,3
1	2	3	4	5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,087
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 20.11.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура 0 °С, относительная влажность воздуха 72 %, атмосферное давление 745 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,47
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,13
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	4,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,080
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 25.11.2025; Условия проведения измерения: температура 0 °С, относительная влажность воздуха 55 %, атмосферное давление 741 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	<0,025
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	<1,5
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 01.12.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура минус 9 °С, относительная влажность воздуха 78 %, атмосферное давление 746 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,43
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,080
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,3
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,076
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 02.12.2025; НМУ 2-й степени; Условия проведения измерения: температура минус 7 °С, относительная влажность воздуха 83 %, атмосферное давление 746 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,21
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,064
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,4
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05

1	2	3	4	5
Дата проведения измерений: 03.12.2025; НМУ 2-ой степени; Условия проведения измерения: температура минус 10 °С, относительная влажность воздуха 82 %, атмосферное давление 742 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,43
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,067
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,7
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,085
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 10.12.2025; НМУ 2-ой степени; Условия проведения измерения: температура минус 20 °С, относительная влажность воздуха 87 %, атмосферное давление 746 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,28
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,098
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,6
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 11.12.2025; НМУ 2-ой степени; Условия проведения измерения: температура минус 22 °С, относительная влажность воздуха 89 %, атмосферное давление 761 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,48
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,082
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	4,0
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,099
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 22.12.2025; Условия проведения измерения: температура минус 10 °С, относительная влажность воздуха 68 %, атмосферное давление 749 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,20
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,074
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,8
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,081
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 23.12.2025; НМУ 2-ой степени; Условия проведения измерения: температура минус 10 °С, относительная влажность воздуха 68 %, атмосферное давление 749 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	<0,025
Азота диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	<0,02
Углерода оксид (II), мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	1,8
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	<0,075
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м³	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	<0,05
Дата проведения измерений: 24.12.2025; НМУ 2 ст.; Условия проведения измерения: температура минус 8 °С, относительная влажность воздуха 72 %, атмосферное давление 749 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,31

1	2	3	4	5
Азота диоксид, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,098
Углерода оксид (II), мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	4,2
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м^3	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,28
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м^3	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	0,082
Дата проведения измерений: 27.12.2025; НМУ 2-ой степени; Условия проведения измерения: температура минус 15 ^{0}C, относительная влажность воздуха 76 %, атмосферное давление 744 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,49
Азота диоксид, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,097
Углерода оксид (II), мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	2,8
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м^3	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,10
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м^3	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	0,064
Дата проведения измерений: 28.12.2025; НМУ 2-ой степени; Условия проведения измерения: температура минус 9 ^{0}C, относительная влажность воздуха 78 %, атмосферное давление 740 мм рт. ст.				
Серы диоксид, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	от 0,025 до 5	0,5	0,42
Азота диоксид, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	от 0,02 до 1	0,2	0,058
Углерода оксид (II), мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	от 1,5 до 10	5	3,9
Пыль SiO_2 менее 20 % (Пыль 10%>SiO_2 > 2 %), мг/м^3	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,075 до 2	0,5	0,13
Пыль 70%>SiO_2 > 20 %, мг/м^3	МВИ-4215-006-56591409-2009	от 0,05 до 1	0,3	0,073

Исполнители:

Инженер СПЛ _____ Л.В. Передерей

Техник – лаборант СПЛ _____ А.В. Андрейчук

Начальник СПЛ _____ Г.С. Шафигуллина

Протокол испытаний не может быть воспроизведен, кроме как полностью, без письменного распоряжения лаборатории.

Приложение 32

Протоколы исследований подземных вод за период 2025 г.

KZ.T.07.0601
TESTING

САНИТАРНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070002, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная 2,
Тел: 8(7232) 29 02 91

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № KZ.T.07.0601
от «24» января 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 25
от «30» июня 2025 г.

Заказчик: Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск. ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», ул. Промышленная, 2
Объект испытаний: Природные воды (подземные)
Наименование образца (пробы): скважина № 1, скважина № 2
Вид испытаний: Программа производственного-экологического контроля на 2024–2025 гг., утв. 20.10.2023 г.
Место проведения испытаний: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», скважина № 1 - фоновая в районе багерной № 3; скважина № 2 - в районе насосной ГВС
НД на метод отбора образцов (проб): СТ РК ГОСТ Р 51592–2003, ГОСТ 17.1.5.04-81
Дата поступления образцов (проб) в лабораторию: 19.06.2025 г.
Номер акта отбора проб: Пробы отобраны и доставлены ТОО «Испытательная лаборатория «НПО «ВК-ЭКО» акт отбора и передачи от 19.06.2025 г.
Дата проведения испытаний: начало: 19.06.2025 г. конец: 30.06.2025 г.
Условия проведения испытания: температура 25 ^{0}С, влажность от 45 % до 52 %, атмосферное давление от 724 до 730 мм рт. ст.

Результаты измерений:

Наименование показателя, ед. изм	НД на метод испытания	Диапазон измерения	Содержание	
			Скв. № 1	Скв. № 2
1	2	3	4	5
Водородный показатель, ед .pH	СТ РК ISO 10523-2017	от 2 до 12	4,5	7,4
Сухой остаток, мг/дм^3	МВИ KZ.06.01.00493-2022	от 10 до 10 000	3814	744
Нитраты, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	от 0,1 до 200	15,8	9,6
Сульфаты, мг/дм^3	СТ РК 1015–2000	НПО 20, от 30 до 300	1730	296
Фториды, мг/дм^3	ГОСТ 23268.18-78	0,05 до 0,25 мг /пробе	1,0	0,33
Хлориды, мг/дм^3	СТ РК ИСО 9297-2008	от 5 до 400	294	63
Бор, мг/дм^3	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95	от 0,05 до 5	0,75	0,18
Ванадий, мг/дм^3	СТ РК 2318–2013	от 0,01 до 1	<0,001	<0,001

1	2	3	4	5
Железо мг/дм^3	СТ РК 2318–2013	от 0,05 до 10	> 10	0,06
Марганец, мг/дм^3	СТ РК 2318–2013	от 0,002 до 1	> 1	0,1
Мышьяк, мг/дм^3	СТ РК 2318–2013	от 0,005 до 1	0,1	<0,005
Никель, мг/дм^3	СТ РК 2318–2013	от 0,005 до 1	0,035	<0,005

Примечание: НПО-нижний предел обнаружения по НД.*

Исполнитель:

Инженер СПЛ Л.В. Передерей

Техник – лаборант СПЛ И.В. Андрейчук

Начальник СПЛ Г.С. Шафигуллина

Протокол испытаний не может быть воспроизведен, кроме как полностью, без письменного разрешения лаборатории.

KZ.T.07.0601
TESTING

САНИТАРНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070002, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная 2,
Тел: 8(7232) 29 02 91

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № KZ.T.07.0601
от «24» января 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 39
от «30» сентября 2025 г.

Заказчик: Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», ул. Промышленная, 2
Объект испытаний: Природные воды (подземные)
Наименование образца (пробы): скважина № 1, скважина № 2
Вид испытаний: Программа производственного-экологического контроля на 2024–2025 гг., утв. 20.10.2023 г.
Место проведения испытаний: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», скважина № 1 - фоновая в районе багерной № 3; скважина № 2 - в районе насосной ГВС
НД на метод отбора образцов (проб): СТ РК ГОСТ Р 51592–2003, ГОСТ 17.1.5.04-81
Дата поступления образцов (проб) в лабораторию: 15.09.2025 г.
Номер акта отбора проб: Пробы отобраны и доставлены ТОО «Испытательная лаборатория «НПО «ВК-ЭКО» акт отбора и передачи от 15.09.2025 г.
Дата проведения испытаний: начало: 15.09.2025 г. конец: 30.09.2025 г.
Условия проведения испытания: температура от 21 °С до 24 °С, влажность от 54 % до 62 %, атмосферное давление от 729 до 742 мм рт. ст.

Результаты измерений:

Наименование показателя, ед. изм	НД на метод испытания	Диапазон измерения	Содержание	
			Скв. № 1	Скв. № 2
1	2	3	4	5
Водородный показатель, ед .pH	ГОСТ ISO 10523-2017	от 2 до 12	5,1	7,3
Сухой остаток, мг/дм³	МВИ KZ.06.01.00493-2022	от 10 до 10 000	4137	592
Нитраты, мг/дм³	ГОСТ 33045-2014	от 0,1 до 200	22	10
Сульфаты, мг/дм³	СТ РК 1015–2000	НПО 20, от 30 до 300	1819	308
Фториды, мг/дм³	ГОСТ 23268.18-78	0,05 до 0,25 мг /пробе	1,30	0,56
Хлориды, мг/дм³	СТ РК ИСО 9297-2008	от 5 до 400	196	56
Бор, мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95	от 0,05 до 5	0,39	0,17
Ванадий, мг/дм³	СТ РК 2318–2013	от 0,01 до 1	0,021	<0,001

1	2	3	4	5
Железо мг/дм³	СТ РК 2318–2013	от 0,05 до 10	> 10	0,064
Марганец, мг/дм³	СТ РК 2318–2013	от 0,002 до 1	> 1	0,092
Мышьяк, мг/дм³	СТ РК 2318–2013	от 0,005 до 1	0,099	<0,005
Никель, мг/дм³	СТ РК 2318–2013	от 0,005 до 1	0,051	<0,005

Примечание: НПО-нижний предел обнаружения по НД*

Исполнитель:

Инженер СПЛ Л.В. Передерей

Техник – лаборант СПЛ И.В. Андрейчук

Начальник СПЛ Г.С. Шафигуллина

Протокол испытаний не может быть воспроизведен, кроме как полностью, без письменного разрешения лаборатории.