

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
БАЙМАХАНОВА Г.М.**

Заказчик:

**КГУ «Управление комфортной
городской среды
города Алматы»**



СТАДИЯ II

«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»

НА РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство дороги с выносом магистральных сетей по
адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Нуркент»**

**Индивидуальный
предприниматель**



Баймаханова Г.М.

г. Шымкент – 2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	4
1	СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	6
1.1.	Месторасположение и краткая характеристика объекта	6
2	Природные условия	6
2.1.	Грунты	6
2.1.2.	Подземные воды	7
2.2.	Технологические решения	
2.2.1.	Генеральный план	7
2.2.2.	Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории	7
2.2.3.	Благоустройство территории	8
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	8
3.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух	8
3.1.1.	Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов	9
3.1.2.	Воздействие на атмосферный воздух в период производства строительных работ.	9
3.1.3.	Сведения о залповых выбросах	11
3.1.4.	Максимальные приземные концентрации	11
3.1.5.	Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	12
3.2.	Оценка воздействия на водные ресурсы	12
3.2.1.	Воздействие намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	12
3.2.2.	Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду	13
3.2.3.	Воздействие объекта на территорию, условия землепользования	13
3.3.	Отходы производства и потребления	
4	Оценка воздействия на флору и фауну	14
5	Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения	15
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	15
7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	15
7.1.	Мероприятия по смягчению воздействия на атмосферный воздух	15
7.2.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	16
7.3.	Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на почву	16
7.4.	Мероприятия по ослаблению негативного влияния на флору и фауну	16
8	Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.	16
8.1.	Возможные аварийные ситуаций.	17
9	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	17
11	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	18
12	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР	22
	Приложение №1	23
	Приложение №2	55

АННОТАЦИЯ

Настоящая Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду к рабочему проекту «**Строительство дороги с выносом магистральных сетей по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Нуркент»**» разработана в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-п, от 28.06.2007 г. (с изменениями и дополнениями на 24.09.2013 г.) и «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п, от 16.04.2012 г.

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Раздел выполнен ИП Баймахановой Г.М. (лицензия Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК №02406Р от 28.10.2016 года. на Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды). Адрес разработчика: г. Шымкент, ул.Желтоксан, 20Б, каб.310. Контактный телефон: 87716433495.

При выполнении оценки воздействия проектных работ определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности.

В период строительных работ в 2021 год происходит выделение от 11 источников выбросов загрязняющих веществ: 2 организованный (компрессор передвижной с ДВС, котлы битумные передвижные) 9 неорганизованных источников выбросов: погрузочно-разгрузочные работы, агрегаты сварочные; покрасочные работы, земляные работы, сварочные и сварка ПЭ труб, работа всп. спец. техники.

Суммарный нормируемый выброс на период строительных работ в 2021 год составляет **0.12943565722г/сек; 0.1564829603т/год.**

Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха на период строительства являются: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения /впересчете на марганца (IV) оксид, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор, Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров), Уайт-спирит, Углеводороды предельные C12-19 /впересчете на C/, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая: 70-20%двуокиси кремния.

Плата за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу в 2021год составит **2986,6** тенге. Материалы раздела содержат следующую информацию:

- природные условия района расположения объекта;
- характеристика производства как источника загрязнения окружающей среды;
- оценка воздействия на различные компоненты окружающей среды;
- мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- оценка риска возникновения аварийных ситуаций;
- заявление об экологических последствиях.

Вид деятельности «Строительство дороги с выносом магистральных сетей по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Нуркент» не попадает под санитарную классификацию производственных и других объектов с установлением минимальных размеров санитарно-

защитной зоны - Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237. Санитарно-защитная зона на период капитальных работ и эксплуатации не устанавливается.

Согласно статьи 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан вид деятельности относится к IV категории.

Данный проект не входит в перечень видов хозяйственной деятельности, подлежащих общественным слушаниям в соответствии с п.5 «Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания» утвержденный приказом и. о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240.

Мест массового отдыха населения - зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

В период проведения строительных работ в 2021 год ожидается образование 5 видов отходов, 3 из них зеленого списка опасности и 2 из янтарного списка опасности. Всего 19,094538 т из них отходов производства 18,946538 т/ год, отходов потребления -0,148 т/год.

Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СНиПами. Источниками воздействия на почвенный покров будут являться работы связанные со строительно-монтажными работами.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц. При строительно-монтажных работ не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.

Воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недр будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов. Воздействия на компонент поверхностные и подземные воды отсутствует.

Вблизи здания поверхностные и подземные водные источники отсутствуют. Объект не входит в водоохраную полосу. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатации объекта не оказывает.

Общая продолжительность строительства объекта принята 2 месяцев.

Начало строительства - май 2021 года.

ВВЕДЕНИЕ

Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.06.2017 г.), содержит в своем составе главу 6 «Оценка воздействия на окружающую среду» в статье 36 которой говорится, что обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения, является оценка воздействия на окружающую среду. При этом запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

Заказчик (инициатор) и разработчик проектов обязаны учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать принятие такого варианта, который наносит наименьший вред окружающей среде и здоровью человека.

Статьей 37 Экологического кодекса Республики Казахстан определены стадии оценки воздействия на окружающую среду, которые осуществляется последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с указанной статьей в составе рабочего проекта, обязательным является раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (2 стадия ОВОС).

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

- 1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;
- 2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;
- 3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

2. В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

- 1) атмосферный воздух, за исключением воздействия выбросов парниковых газов;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;
- 5) земельные ресурсы и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем;
- 9) состояние здоровья населения;
- 10) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

Документация по оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

- 1) реквизиты заказчика хозяйственной и иной деятельности;



- 2) ходатайство (заявление) с обоснованием необходимости реализации планируемой деятельности, обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование (проект), утверждаемую часть рабочего проекта, пояснительную записку;
- 3) описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности либо на текущий момент;
- 4) описание проекта, включая: цели и количественные характеристики всего проекта и требования к району размещения на период стадий строительства и эксплуатации;

основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования с указанием возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду, потребляемого сырья и изымаемых ресурсов;
- 5) анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию;
- 6) информацию об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта;
- 7) описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия;
- 8) неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- 9) оценку экологических рисков и рисков для здоровья населения;
- 10) описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу;
- 11) проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов;
- 12) обоснование программы производственного экологического контроля;
- 13) эколого-экономическую оценку проекта с учетом возможных рисков и возмещения нанесенного ущерба;
- 14) материалы по учету общественного мнения, оформленные протоколами и содержащие выводы по результатам общественного обсуждения экологических аспектов планируемой деятельности;
- 15) указание на любые трудности и недостаток информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду;
- 16) основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

1. СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

1.1. Месторасположение и краткая характеристика объекта

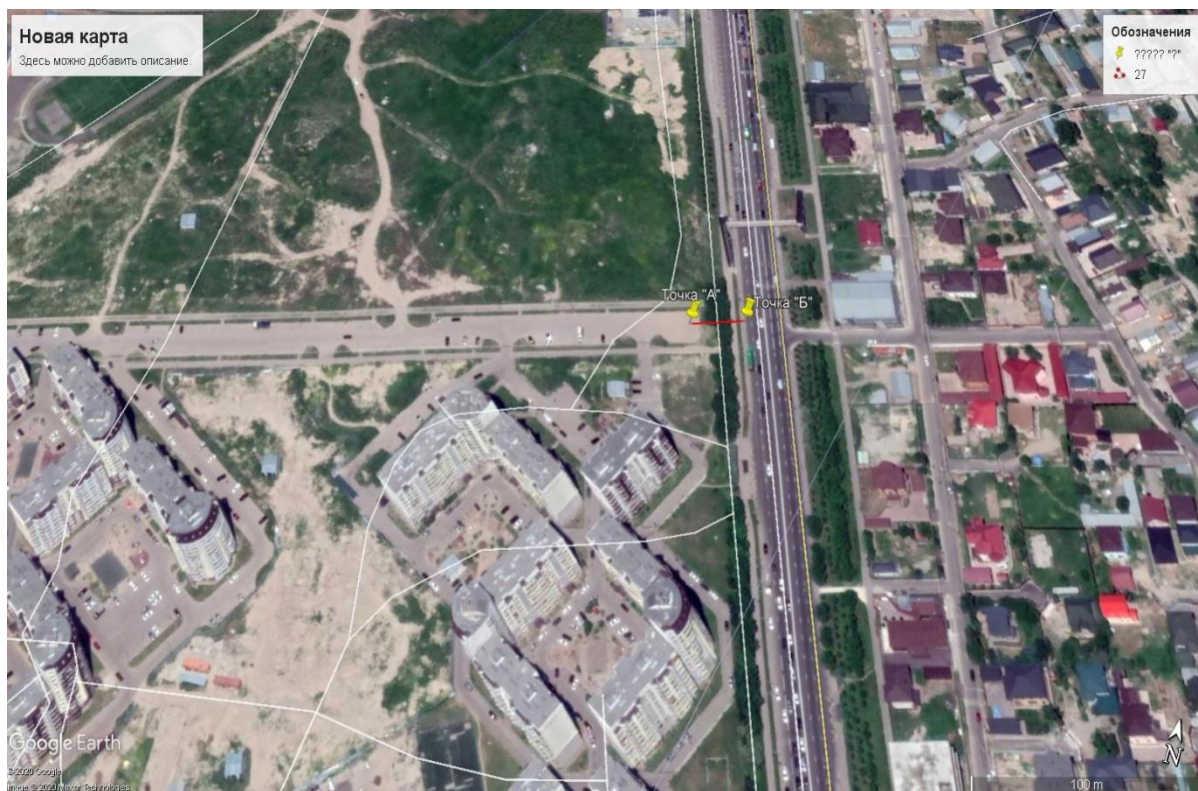
Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок работ расположен в Алатауском районе г.Алматы, северо-западнее пересечения ул. Б.Момышулы и пробиваемого проспекта Т.Рыскулова.

Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель проекта – соединит тупиковую автодорогу с магистральными улицами Момушулы, для выполнение кольцевого движения.

1.2.Ситуационная карта-схема



Расстояние до жилой зоны и поверхностного водного источника.





В радиусе 750 м от строительного участка есть арык, в связи с этим объект водоохранную полосу не входит. Расстояние до жилого района составляет 65 метров.

Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

Карта-схема площадки на период строительных работ с указанием источников загрязнения атмосферного воздуха



- ист.№0001-компрессор передвижной с ДВС;
- ист.№0002-котлы битумные передвижные;
- ист.№6001 – земляные работы;
- ист.№6002 – сварочные работы;
- ист.№6003 – лакокрасочные работы;
- ист.№6004 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6005 – агрегаты сварочные;
- ист.№6006 – битумные работы;
- ист.№6007 – бурильная машина;
- ист.№6008 – сварка ПЭ труб;
- ист.№6009 - от спец. техники (автотранспорты).

2. Природные условия

Краткая климатическая справка (СП РК 2.04-01-2017)

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °C:

абсолютная максимальная + 44,2;

абсолютная минимальная -30,3;
 наиболее холодной пятидневки -17;
 наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;
 обеспеченностью 0,92 -16,9;
 наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;
 обеспеченностью 0,92 -14,3.
 Температура воздуха в °С: обеспеченностью 0,94 -4,5;
 среднегодовая +12,6;
 среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.

Средняя температура воздуха в январе (в С°)- 1,5.

Средняя температура воздуха в июле(в С°)+ 26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,35.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси - 0,45.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;

максимальная из наибольших декадных - 62,0;

максимально суточная за зиму на
 последний день декады - 59.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра –IV, давление ветра -0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11.

Роза ветров в городе Алматы

Роза ветров в городе Алматы (её также называют **рисунок направления ветров** или **карта ветров**)

показывает, **какие ветры преобладают** в рассматриваемом городе. В данном случае **карта ветров** показывает **преобладающие направления ветров в городе Алматы**.

Как видно из **розы ветров**, **основным направлением ветра в городе Алматы** является **южный (25%)**. Кроме того, **преобладающими направлениями ветра** можно назвать **северный (14%)** и **юго-западный (13%)**. **Самый редкий ветер в городе Алматы** — **восточный (7%)**.



Роза ветров в городе Алматы		
Направление		Частота
↓	Северный	13.8%
↙	Северо-восточный	12.5%
←	Восточный	6.9%
↘	Юго-восточный	11.9%
↑	Южный	25.1%
↗	Юго-западный	13.4%
→	Западный	9.4%
↖	Северо-западный	7%

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах II надпойменной террасы р. Б. Алматинка. Поверхность площадки сравнительно ровная, с незначительным уклоном на север. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 755,0 до 758,0м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (аQIII).

С поверхности распространен почвенно-растительный слой, представленный суглинками гумусированными с корнями травянистых растений. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,3-0,6м. Местами, почвенно-растительный слой перекрыт насыпными грунтами, представленными суглинками, перемешанными с галькой и гравием. Мощность слоя насыпного грунта составляет 0,8м.

Под почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами в верхней части разреза до глубины 1,2-3,0м вскрыты суглинки просадочные, твердой и полутвердой консистенции, с включением карбонатных конкреций. Под суглинками просадочными, залегают суглинки непросадочные от твердой до мягкопластичной консистенции, реже суглинки текучепластичной консистенции.

Суглинки подстилаются переслаивающейся толщей песков различной крупности от пылеватых до гравелистых, средней степени водонасыщения и насыщенных водой, средней плотности сложения, с линзами песков плотного сложения, с включением гальки и гравия и с линзами и частыми маломощными прослоями суглинков.

В песках встречаются прослои галечникового грунта с песчаным заполнителем и прослои суглинка от твердой до текучепластичной консистенции, мощностью до 0,3-3,2м.

Местами, в основании разреза залегают галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Галечниковые грунты характеризуются следующим содержанием фракций (14): валунов – до 10%, гальки – до 60%, гравия – до 10%, заполнителя – до 20%.

Грунтовые воды. Исследуемая территория входит в состав артезианского бассейна Илийской межгорной впадины.

Под влиянием хозяйственной деятельности гидрогеологические условия претерпели значительные изменения. Режим грунтовых вод нарушен, произошел техногенный подъем уровня грунтовых вод, связанный с поливом сельскохозяйственных угодий, т.е. сформировался ирригационный тип режима.

На время изысканий грунтовые воды вскрыты на глубинах 5,6-6,90м. Водовмещающими породами являются суглинки, пески различной крупности, а также галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

По данным режимных наблюдений (14) максимальное положение уровня отмечается в августе, а минимальное – зимой. Амплитуда колебания достигает 1,5м.

Период изысканий близок к минимальному положению уровня грунтовых вод и в период максимума уровень может подняться на 1,5 м относительно зафиксированного во время изысканий.

Территория потенциально подтопляемая, за счет повышения влажности грунтов и возможного образования «верховодки» из-за малых значений коэффициента фильтрации глинистых грунтов, залегающих в верхней части разреза, замачивания их сверху из внешних источников, постепенного накапливания влаги в грунте вследствие инфильтрации поверхностных вод и экранирования поверхности при освоении территории.

Ниже в таблице №.1 приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов: глинистых грунтов - по результатам лабораторных испытаний, песков – по СНиП РК 5.01-01-2002, МСП 5.01-102-2002, с учетом определения их плотности. Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения даны с учетом коэффициента надежности.

По результатам лабораторных исследований и испытания грунтов динамическим зондированием в пределах площадки изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 -насыпной грунт;

ИГЭ-2 - почвенно-растительный слой;

ИГЭ-3 – суглинки просадочные;

ИГЭ-4 – суглинки непросадочные;

ИГЭ-5 - суглинки непросадочные, залегающие в виде прослоев в песках;

ИГЭ-7 - песок пылеватый, средней плотности сложения;

ИГЭ-8 - песок мелкий, средней плотности сложения;

ИГЭ-9 - песок средней крупности, средней плотности сложения;

ИГЭ-10 -песок крупный, средней плотности сложения;

ИГЭ-11 - песок гравелистый, средней плотности сложения;

ИГЭ-12- галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Таблица №2.1

№ игэ	НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТА	ρ_n	$\rho_{\text{ср}}$	$\rho_{\text{ск}}$	$C_{\text{п}}$	$C_{\text{г}}$	$\varphi_{\text{п}}$	$\varphi_{\text{г}}$	E	R ₀
1.	Насыпной грунт	1,80	1,79	1,78	В качестве оснований для фундаментов не рекомендуются					-
2.	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18						-
3.	Суглинки просадочные	1,64	1,62	1,60	<u>35</u> 13	<u>17</u> 9	<u>25</u> 15	<u>23</u> 11	<u>14,6</u> 2,3	-
	Суглинки уплотненные до $\rho_d=1,64-1,70 \text{ г/см}^3$ при оптимальной влажности $w=0,17$	1,94	1,93	1,91	= 13	= 12	= 26	= 25	= 11	-
4.	Суглинки непросадочные	1,97	1,95	1,94	<u>44</u> 26	<u>35</u> 22	<u>29</u> 19	<u>27</u> 18	<u>13,3</u> 8,7	-

5	Суглинки непросадочные, залегающие в виде прослоев в песках	2,10	2,08	2,07	= 27	= 16	= 24	= 22	= 8,9	-
6.	Песок пылеватый средней плотности сложения	1,90	1,88	1,86	2	1	26	23	11	-
7.	Песок мелкий, средней плотности	1,92	1,90	1,88	1	0	28	25	18	-
8.	Песок средней крупности средней плотности	1,94	1,92	1,90	1	0	35	32	30	-
9.	Песок крупный средней плотности	1,98	1,96	1,94	0	0	38	34	30	-
10.	Песок гравелистый, средней плотности	2,0	1,98	1,96	0	0	38	34	30	-
11.	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,17	2,15	2,13	25	24	35	34	68	600

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602 - 2005 и приложениям 7 и 8:

1. к углеродистой стали:

а) по методу удельного электрического сопротивления грунта – средняя;

б) по методу средней плотности катодного тока – от средней до высокой;

2. к свинцовой оболочке кабеля - средняя.

3. к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СНиП 2.01-19-2004 (5) и приложению 7 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – от неагрессивной до слабоагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.

Грунты незасоленные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по СНиП РК 2.04-01-2004 и СНиП РК 5.01-01-2002 для суглинков - 119см; песков пылеватых и мелких-145см, песков средней крупности, крупных и гравелистых– 155см, крупнообломочных грунтов -175см.

Максимальное проникновение 0 градусов в грунт – 195 см (МСТ АМСГ, аэропорт).

Среднее годовое количество осадков 484мм. Вес снегового покрова на 1м.кв.горизонтальной поверхности – 7 мПа (70кгс/м2)- (II район). Район гололедности- II.

Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002:

Таблица 2.3

№ п/п	Наименование грунтов	Для ручной разработки	Для разработки одноковшовым экскаватором
1.	Насыпной грунт	3	3
2.	Почвенно-растительный слой	1	1
3.	Суглинки твердые и полутвердые	2	2
4.	Суглинки туго- и мягкопластичные	1	1
5.	Пески, с включениями до 10%	1	1
6.	Пески с включениями более 10%	2	1
7.	Галечниковый грунт с валунами более 10%	4	4

3. Генеральный план участка

Улица начинается от точки «А» и примыкает к участку Момышулы

Длина трассы - 27м. Трасса не имеет угла поворота.

В плановом положении имеется подземные и надземных коммуникации, который подземные коммуникаций переоборудовать через футляр.

Предусмотрено устройство бортовых камней по кромкам проезжей части, дорожные знаки и дорожная разметка.

Схема город Алматы улицы:

Недостроенная часть улицы от точки «А» до точки «Б».

Пересечения и примыкания

Улица примыкает к улице Б.Момышулы. Радиусы закруглений проезжей части согласно СП РК 3.01-101-2013* 8,0м. Развязка в одном уровне.

Поперечный и продольный профили

Ширина земляного полотна улицы и дороги местного значения имеет – 30,0 м

Ширина проезжей части улицы – 2х3,50м.

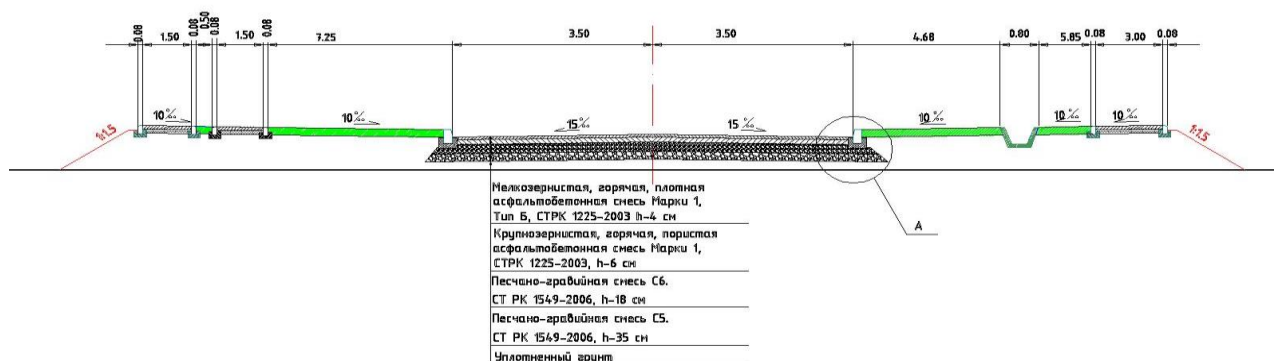
Ширина тротуаров - 2,25м.(Существующий)

Ширина велодорожек – 1,5м. (Существующий)

Поперечный уклон проезжей части 15%.

Продольный профиль запроектирован из условия приближения к существующему полотну проезжей части, возможностью заездов на перекрестки, с учетом наличия водотоков и нормам проектирования улицы и дороги местного значения определенные в СН РК 3.01-01-2013.

Конструкция дорожной одежды



Земляное полотно. Водоотвод. Искусственные сооружения

Ширина земляного полотна улицы и дороги местного значения имеет – 30,00м проходит в нулевых отметках.

Водоотвод предусмотрен открытого типа посредством поперечных уклонов проезжей части 15‰. Сброс воды в ж/б лотки и трубы пересекающие дорогу. Нагрузка А1. Минимальный коэффициент уплотнение земполотна по всей улицы принята $K=0,95$.

Дорожная одежда

Дорожная одежда капитального типа рассчитана на требуемый модуль упругости 180 МПа согласно СН РК 3.03.-19-2006. Нагрузка А1(10тн/ось)-согласно задания на проектирование. Покрытие из горячего а/бетона. Конструкция дорожной одежды принята по данным СТ РК 3.03-19-2006* (для нагрузки А1 толщина асфальтобетонного покрытия 10,0см)

Нижний два слоя основания предусмотрен из песчано-гравийной смеси N5 по СТ РК 1549-2006. толщиной 35,0 см, плотность 1800кг/м³. Средний слой основания состоит из песчано- гравийной смеси N6 по СТ РК 1549-2006 толщиной 18,0 см, плотность 1800кг/м³.

Нижний слой покрытия- крупнозернистый горячий пористый асфальтобетон марки 1- 6,0см, плотность 2300кг/м³.

Верхний слой покрытия – мелкозернистый горячий плотный асфальтобетон марки 1- 6,0 см, плотность 2400кг/м³.

Песчано-гравийного основания подлежит обработке жидким битумом из расчета 0,77 кг/м². Нижний слой покрытия обрабатывается жидким битумом из расчета 0,33 кг/м². Битум для асфальтобетона предусмотрен БНД 60/90.

Пропуск автотранспорта с нагрузкой на ось более 10т не допускается.

Обустройство и безопасность дорожного движения

Проектом по обустройству улицы для обеспечения безопасности движения автотранспорта и пешеходов предусмотрены дорожные знаки и разметка дорожная.

Дорожные знаки по СТ РК 1125-2002, плоские металлические 2-го типоразмера-65 шт., № по СТ РК 1125- 2002

2.4 -уступите дорогу ;

4.1.2 -движение направо;

5.15 -место стоянки;

5.16.1-пешеходный переход;

5.16.2-пешеходный переход;

Разметка дорожная по СТ РК 1124-2003

1.14.1-пешеходный переход «Зебра»;

Озеленение улицы

Протяженность недостроенного участка составляет 27 м. Вследствие строительно-монтажных работ необходима вырубка и корчевка деревьев. Согласно акту обследования зеленых насаждений предусмотрена вырубка деревьев лиственных пород в количестве – 6 шт. После окончания работ взамен вырубленных зеленых насаждений вдоль улицы согласно письма уполномоченных органов были даны названия зеленых насаждений для посадки деревьев в количестве 30 шт:

- карагач без кома с добавлением растительной земли до 25%- 30 шт

Согласно акту обследования зеленых насаждений посадка газонов между проезжей части и тротуаров шириной 7,0м.

Проект утвержден заказчиком руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»

Наружные сети газоснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, а также в соответствии требованиями МСН 4.03.01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и Технического регламента "Требования к безопасности систем газоснабжения" от 27 марта 2018 года N139.

Газоснабжение.

Данные инженерно-геологических изысканий:

1. Подземные воды на глубине 3,0м не вскрыты.

2. Сейсмичность площадки -9 баллов

3. Температура наружного воздуха-21,1°С

4.Грунты-суглинок макропористый, твердой консистенции, просадочный мощностью 0,0-2,3м. Просадка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности-первый

При пересечении автомобильных дорог газопровод заключаются в футляры из ПЭ труб с установкой контрольных трубок на конце футляра по ходу движения газа и выводом ее под ковер.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ. При обнаружении неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организаций, эксплуатирующей эти коммуникации. Проектом реконструкция подземного газопровода согласно задания на проектирование предусматривается демонтаж старых газопроводов диаметром 159мм длина 15,3м.

Наружные сети водопровода

Рабочие чертежи водопровода выполнены на основании задания на проектирование, генплана СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации".

Проектом разрабатываются защитные мероприятия для существующих водопроводов при строительстве автодороги IV категории.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы водопровода под автодорогами должны прокладываться в футлярах.

Запроектированы футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Для защиты от коррозии стальные футляры покрыть антикоррозийной изоляцией типа "Весьма усиленная" по ГОСТ9.602-89 (битумно-полимерная).

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Наружные электрические сети

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительного разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Инженерно геологические условия:

-Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт для суглинка - 1,95 м.

-Тип грунтовых условий - суглинок просадочный I-го типа

-Сейсмичность - 9 баллов

При прокладке кабеля в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, пересечении с подземными инженерными коммуникациями, асфальтовым покрытием не основной проезжей части дороги и тротуарами кабели прокладываются в трубах из ПНД двустенная жесткая $d_n=110$ мм. Кабели покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений по всей кабельной трассе.

Все электромонтажные работы вести в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды, неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных. В современный период атмосфера Земли претерпевает множественные изменения коренного характера: модифицируются ее свойства и газовый состав, возрастает опасность разрушения ионосферы и стратосферного озона; повышается ее запыленность; нижние слои атмосферы насыщаются вредными газами и веществами промышленного и другого хозяйственного происхождения. Вследствие, огромных выбросов техногенных газов и веществ, достигающих многих миллиардов тонн в год, происходит нарушение газового состава атмосферы. Качество атмосферного воздуха, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир.

Воздействие предприятия на атмосферный воздух оценивается с соответствия законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха.

4.1.1. Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов

На территории строительной площадки в период эксплуатации отсутствуют стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

4.1.2. Воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ .

Ведение работ по реализации проекта будут являться кратковременным по продолжительности, точечным по пространственному масштабу и незначительным по интенсивности источником воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Основные факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды в процессе реализации проекта приведены в таблице 4.1. Виды воздействия проявляются:

- геохимическое - в рассеивании в окружающей среде химических элементов, веществ и соединений;
- физическое - в шуме движущихся частей машин и механизмов, при повышенном шуме и вибрации;
- психофизиологическое - в физических перегрузках (статических, динамических), в нервно-психических перегрузках (умственное перенапряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

Факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды.

Наиболее значимыми источниками воздействия на окружающую среду при ведении работ по реализации проекта **«Строительство дороги с выносом магистральных сетей по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Нуркент»**

4.1.3.1 Источники загрязнения атмосферы в период строительных работ

Основными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах является работа спецтехники, транспортные работы. В результате сжигания горючего при работе этого оборудования в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, двуокись азота, сажа, диоксид серы и керосин.

Наибольшее их количество выбрасывается при разгоне автомобиля, а так же при движении с малой скоростью. Так как автотранспорт постоянно работает на площадке, то расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводится с учетом максимально разовых выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания. Однако, выбросы загрязняющих веществ от автомобильного транспорта не нормируются, платежи за выбросы в атмосферу выплачиваются предприятием по характеристическому расходу топлива.

Период строительных работ – 2 месяцев.

Источники загрязнения атмосферы в период проведения работ приведены ниже.

- ист.№0001-компрессор передвижной с ДВС;
- ист.№0002-котлы битумные передвижные;

- ист.№6001 – земляные работы;
- ист.№6002 – сварочные работы;
- ист.№6003 – лакокрасочные работы;
- ист.№6004 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6005 – агрегаты сварочные;
- ист.№6006 – битумные работы;
- ист.№6007 – бурильная машина;
- ист.№6008 - сварка ПЭ труб;
- ист.№6009 - от спец. техники (автотранспорты).

Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при земляных работ, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства. Все исходные данные взяты из ресурсной сметы.

При разработке раздела по охране атмосферного воздуха от загрязнения были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета.

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V - 2.0.350 (приложение). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Осылай жазу керек Воздействия на атмосферный воздух.

При строительной работе, производятся следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух:

- ист.№0001 – компрессор передвижной с ДВС. На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. Время работы оборудования - 4 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, алканы C12-C19, формальдегид, бенз(а)пирен;
- ист.№0002 –котлы битумные передвижные. Время работы 60 час/пер.стр. Для разогрева битума используют битумный котел. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод, углерод оксид. При плавке битума в атмосферный воздух выделяются: алканы C12-C19;
- ист.№6001- земляные работы, бульдозером. Время работы: 480 час/пер.стр. Грунт (в количестве – 345,6т) для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;
- ист. №6002- сварочные работы, время работы: 200 час/пер.стр. При сварке металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки Э42- 2,4 кг, пропан бутановой смеси -7,05кг. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, азота диоксид, азот оксид.
- ист.№6003 – лакокрасочные работы, время работы: 40 час/пер.стр , проводятся с пневматическим нанесением. На посту лакокрасочных работ производится грунтовка и окраска металлических, бетонных и деревянных поверхностей. Расход лакокрасочных материалов на период строительных работ составляет: эмаль краска ХВ-161 -2 кг; ХВ-124 - 2 кг, ПФ-115 2,8 кг, грунтовка ГФ-0119 0,8 кг. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух выделяются: диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества, пропан-2-он, бутан-1-ол, бутилацетат, метилбензол.
- ист.№6004 – погрузочно-разгрузочные работы, время работы: 400 час/пер.стр. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Количество привезенных материалов составляет: песок – 2т, гравии – 4 т, ПГС- 250 т. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂.

- 
- ист.№6005 – агрегаты сварочные, время работы: 6 час/пер.стр. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при работе сварочного агрегата: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.
 - сит.№6006 – битумные работы, время работы: 400 час/пер.стр. При работе в атмосферу выделяется углеводороды предельные C12-C19.
 - ист.№6007 – бурильная машина, время работы: 2 час/пер.стр. При бурении и перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;
 - ист.№6009 – сварка ПЭ труб, время работы: 6 час/пер.стр. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при работе сварочного агрегата: углерод оксид, хлорэтилен.
 - ист.№6010 – спец техники (от автотранспорта), При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. Время работы: 480 час/пер.стр, количество автотранспорта -9. В результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выделяется отработавшие газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории. Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Алматы, Стр. дорога мкр Нуркент

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.0000499	0.0000359	0	0.0008975
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.00000577	0.00000415	0	0.00415
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.00474227778	0.0082246	0	0.205615
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00077061889	0.00133575	0	0.0222625
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.00039388889	0.0008	0	0.016
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.00072871111	0.01221	0	0.09768
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0042795	0.030800108	0	0.0102667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.004375	0.00063	0	0.00315
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000000722	0.0000000055	0	0.0055
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		1	0.00000065	0.0000000468	0	0.00000468
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000083333333	0.00006	0	0.02
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.004375	0.00063	0	0.00063
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.033944	0.0475	0	0.0475
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.00321	0.000462	0	0.00308
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.072477	0.0537904	0	0.537904
	В С Е Г О:					0.12943565722	0.1564829603		0.97464038

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

г.Алматы, Стр дорога мкр Нуркент

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		компрессор передвижной с ДВС	1	4	организованный	0001	2	0.3	3	0.212058	70	193	-173	
001		котлы битумные передвижные	1	60	организованный	0002	2	0.2	3	0.094248	70	193	-173	
001		земляные работы	1	480	неорганизованный	6001	2				30	100	50	80

феру для расчета ПДВ на 2021 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889	13.561	0.002064	2021
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000371944	2.204	0.0003354	
					0328	Углерод (593)	0.000194444	1.152	0.00018	
					0330	Сера диоксид (526)	0.000305556	1.810	0.00027	
					0337	Углерод оксид (594)	0.002	11.850	0.0018	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000004	0.00002	0.0000000033	
					1325	Формальдегид (619)	0.000041667	0.247	0.000036	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001	5.925	0.0009	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000047	0.627	0.0047	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000763	0.102	0.000763	
					0328	Углерод (593)	0.000005	0.067	0.0005	
					0330	Сера диоксид (526)	0.0001176	1.568	0.01176	
					0337	Углерод оксид (594)	0.000278	3.706	0.0278	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000042		0.001452	2021

г.Алматы, Стр дорога мкр Нуркент

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочные работы	1	200	неорганизованный	6002	2				30	100	50	80
001		лакокрасочные работы	1	40	неорганизованный	6003	2				30	100	50	80
001		погрузочные работы	1	400	неорганизованный	6004	2				30	100	50	80
001		агрегаты сварочные	1	6	неорганизованный	6005	2				30	100	50	80

феру для расчета ПДВ на 2021 год

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0123	казахстанских месторождений) (503) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0000499		0.0000359	2021
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00000577		0.00000415	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0001175		0.0000846	2021
40					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000191		0.00001375	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.004375		0.00063	
					2752	Уайт-спирит (1316*)	0.004375		0.00063	2021
40					2902	Взвешенные вещества	0.00321		0.000462	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0722		0.052	
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889		0.001376	2021
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000371944		0.0002236	
					0328	Углерод (593)	0.000194444		0.00012	
					0330	Сера диоксид (526)	0.000305556		0.00018	
					0337	Углерод оксид (594)	0.002		0.0012	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000004		0.000000022	
					1325	Формальдегид (619)	0.000041667		0.000024	

г.Алматы, Стр дорога мкр Нуркент

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		битумные работы	1	400	неорганизованный	6006	2				30	100	50	80
001		бурильная машина	1	2	неорганизованный	6007	2				30	100	50	80
001		сварка ПЭ труб	1	6	неорганизованный	6008	2				30	100	50	80
001		спец техника	1	480	неорганизованный	6009	2				30	100	50	80

феру для расчета ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001		0.0006	2021
40					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.031944		0.046	
40					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000235		0.0003384	2021
40					0337	Углерод оксид (594)	0.0000015		0.000000108	2021
40					0827	Хлорэтилен (656)	0.00000065		0.0000000468	
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.11422		0.02212	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.018564		0.003595	
					0328	Углерод (593)	0.01256		0.002429	
					0330	Сера диоксид (526)	0.024304		0.004712	2021
					0337	Углерод оксид (594)	0.2326		0.04518	
					2732	Керосин (660*)	0.03819		0.00747	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Алматы, Стр дорога мкр Нуркент

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на 2021 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)				0.002335889	0.006764	0.002335889	0.006764	2021
строительная площадка	0001 0002			0.002288889 0.000047	0.002064 0.0047	0.002288889 0.000047	0.002064 0.0047	2021
(0304) Азот (II) оксид (6)				0.000379574	0.0010984	0.000379574	0.0010984	2021
строительная площадка	0001 0002			0.000371944 0.00000763	0.0003354 0.000763	0.000371944 0.00000763	0.0003354 0.000763	2021
(0328) Углерод (593)				0.000199444	0.00068	0.000199444	0.00068	2021
строительная площадка	0001 0002			0.000194444 0.000005	0.00018 0.0005	0.000194444 0.000005	0.00018 0.0005	2021
(0330) Сера диоксид (526)				0.000423156	0.01203	0.000423156	0.01203	2021
строительная площадка	0001 0002			0.000305556 0.0001176	0.00027 0.01176	0.000305556 0.0001176	0.00027 0.01176	2021
(0337) Углерод оксид (594)				0.002278	0.0296	0.002278	0.0296	2021
строительная площадка	0001			0.002	0.0018	0.002	0.0018	2021

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Алматы, Стр дорога мкр Нуркент

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002			0.000278	0.0278	0.000278	0.0278	2021
(0703) Бенз/а/пирен (54)				0.000000004	0.0000000033	0.000000004	0.0000000033	2021
строительная площадка	0001			0.000000004	0.0000000033	0.000000004	0.0000000033	2021
(1325) Формальдегид (619)				0.000041667	0.000036	0.000041667	0.000036	2021
строительная площадка	0001			0.000041667	0.000036	0.000041667	0.000036	2021
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				0.001	0.0009	0.001	0.0009	2021
строительная площадка	0001			0.001	0.0009	0.001	0.0009	2021
Итого по организованным источникам:				0.006657734	0.0511084033	0.006657734	0.0511084033	2021
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)				0.0000499	0.0000359	0.0000499	0.0000359	2021
строительная площадка	6002			0.0000499	0.0000359	0.0000499	0.0000359	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)				0.00000577	0.00000415	0.00000577	0.00000415	2021
строительная площадка	6002			0.00000577	0.00000415	0.00000577	0.00000415	2021

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Алматы, Стр дорога мкр Нуркент

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (4)				0.002406389	0.0014606	0.002406389	0.0014606	2021
строительная площадка	6002			0.0001175	0.0000846	0.0001175	0.0000846	2021
	6005			0.002288889	0.001376	0.002288889	0.001376	
(0304) Азот (II) оксид (6)				0.000391044	0.00023735	0.000391044	0.00023735	2021
строительная площадка	6002			0.0000191	0.00001375	0.0000191	0.00001375	2021
	6005			0.000371944	0.0002236	0.000371944	0.0002236	
(0328) Углерод (593)				0.000194444	0.00012	0.000194444	0.00012	2021
строительная площадка	6005			0.000194444	0.00012	0.000194444	0.00012	2021
(0330) Сера диоксид (526)				0.000305556	0.00018	0.000305556	0.00018	2021
строительная площадка	6005			0.000305556	0.00018	0.000305556	0.00018	2021
(0337) Углерод оксид (594)				0.0020015	0.001200108	0.0020015	0.001200108	2021
строительная площадка	6005			0.002	0.0012	0.002	0.0012	2021
	6008			0.0000015	0.000000108	0.0000015	0.000000108	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)				0.004375	0.00063	0.004375	0.00063	2021
строительная площадка	6003			0.004375	0.00063	0.004375	0.00063	2021
(0703) Бенз/а/пирен (54)				0.000000004	0.0000000022	0.000000004	0.0000000022	2021
строительная площадка	6005			0.000000004	0.0000000022	0.000000004	0.0000000022	2021

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Алматы, Стр дорога мкр Нуркент

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0827) Хлорэтилен (656)				0.000000065	0.0000000468	0.000000065	0.0000000468	2021
строительная площадка	6008			0.000000065	0.0000000468	0.000000065	0.0000000468	2021
(1325) Формальдегид (619)				0.000041667	0.000024	0.000041667	0.000024	2021
строительная площадка	6005			0.000041667	0.000024	0.000041667	0.000024	2021
(2752) Уайт-спирит (1316*)				0.004375	0.00063	0.004375	0.00063	2021
строительная площадка	6003			0.004375	0.00063	0.004375	0.00063	2021
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				0.032944	0.0466	0.032944	0.0466	2021
строительная площадка	6005 6006			0.001 0.031944	0.0006 0.046	0.001 0.031944	0.0006 0.046	2021
(2902) Взвешенные вещества				0.00321	0.000462	0.00321	0.000462	2021
строительная площадка	6003			0.00321	0.000462	0.00321	0.000462	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей				0.072477	0.0537904	0.072477	0.0537904	2021

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Алматы, Стр дорога мкр Нуркент

1	2	3	4	5	6	7	8	9
казахстанских месторождений) (503)								
строительная площадка	6001			0.000042	0.001452	0.000042	0.001452	2021
	6004			0.0722	0.052	0.0722	0.052	
	6007			0.000235	0.0003384	0.000235	0.0003384	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0.122777924	0.105374557	0.122777924	0.105374557	2021
Всего по предприятию:				0.129435657	0.1564829603	0.129435657	0.1564829603	2021

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Алматы, Стр дорога мкр Нуркент

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.0000499	2.0000	0.000010396	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.00000577	2.0000	0.000048083	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.01933461889	2.0000	0.0027	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.01295388889	2.0000	0.0049	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.004375	2.0000	0.0018	-
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000000722	2.0000	0.000072222	-
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		0.00000065	2.0000	0.0000065	-
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.00008333333	2.0000	0.0002	-
2732	Керосин (660*)			1.2	0.03819	2.0000	0.0018	-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.004375	2.0000	0.0004	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.0051944	2.0000	0.0005	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.00321	2.0000	0.0005	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.11896227778	2.0000	0.0336	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.02503271111	2.0000	0.0011	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.2368795	2.0000	0.0027	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.072477	2.0000	0.2416	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

3.1.3. Сведения о залповых выбросах

Аварийные и залповые выбросы на территории объекта отсутствуют.

3.1.4. Максимальные приземные концентрации

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при капитальном ремонте производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными частицами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г.

Согласно таблицам «Определение необходимости и расчетов приземных концентраций по веществам при строительстве объекта расчет рассеивания требуется для: группа суммации _31 Азота (IV) диоксида (Код ЗВ 0301), и сера диоксида (Код ЗВ 0330), _41 углерод оксид (Код ЗВ 0337) и пыль неорганическая (Код ЗВ 2908)

В результате проведенных расчетов на территории строительной площадки, приведена в ниже таблице:

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЭА ЭРА v2.0

(сформирована 08.04.2021 9:05)

Город :256 г.Алматы.
Объект :0004 Стр дорога мкр Нуржент.
Вар.расч. :3 существующее положение (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
_31	0301+0330	0.0762	0.4631	нет расч.	0.4632	нет расч.	5		
_41	0337+2908	0.3614	0.9693	нет расч.	0.9595	нет расч.	8		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См – сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Расчет проводился с учетом фоновой концентраций.

Как показывают результаты расчетов при строительных работ объекта, по всем выбрасываемым частицам и группам суммаций и пыли концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК.

Результаты расчетов приземных концентраций, показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их нестационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

4.1.5. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Санитарно-защитная зона (СЗЗ)- территория, отделяющая зоны специального назначения, а так же промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов. СЗЗ устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значения, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности -как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» санитарно-защитная зона для объекта не требуется. Согласно статьи 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан вид деятельности относится к IV категории.

Согласно акту обследования зеленых насаждений предусмотрена вырубка деревьев лиственных пород в количестве – 6 шт. После окончания работ взамен вырубленных зеленых насаждений вдоль улицы согласно письма уполномоченных органов были даны названия зеленых насаждений для посадки деревьев в количестве 30 шт:

- карагач без кома с добавлением растительной земли до 25%- 30 шт

Согласно акту обследования зеленых насаждений посадка газонов между проезжей части и тротуаров шириной 7,0м.

Рассматриваемый объект на период эксплуатации в соответствии со ст. 40 Экологического кодекса РК относится к 4 категории опасности.

4.1.6 Оценка возможных воздействий на природную среду

Оценка возможных воздействий на природную среду, образующихся в результате осуществления проекта, является самой важной стадией процесса раздела ООС. Целью оценки является определение изменений в природной среде, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и оценить значимость данных изменений.

Данная оценка основывается на анализе:

- технического описания проекта;
- определению источников и видов воздействия;
- интенсивности, площадных и временных масштабов возможных воздействий;
- современного состояния природной среды и выявление наиболее чувствительных участков, сезонов, видов;
- опыта оценки воздействия из других проектов.

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать оценки воздействия пространственного масштаба, оценки временного воздействия и оценка величины интенсивности воздействия. Балл значимости воздействия определяется по формуле.

$$Q_{\text{интегр}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

$Q_{\text{интегр}}^i$ – комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 3.1.6.

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.

Интегральная оценка воздействия на атмосферный воздух

таблица 3.1.6.

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительных работ					
Разработка и планировка площадки, копательные и другие работы	Локальный	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период эксплуатации					
Котельная При эксплуатации	Местное	Продолжительное	Умеренное	9- 27	Воздействие средней значимости

Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл	Категории значимости
-----------------------------	----------------------

Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		
			28 - 64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории **значимости** воздействия:

- **воздействие низкой значимости** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- **воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- **воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Категории значимости определяются для всех компонентов, перечисленных в Экологическом кодексе и Инструкции по проведению раздела ООС.

Для получения категории значимости воздействия вначале для каждого компонента природной среды определяем средний балл комплексной оценки воздействия (как сказано выше).

Если значимость воздействия, определенная для конкретного компонента природной среды (атмосферный воздух, животный мир и др.) является единственной, то она используется напрямую для оценки результирующей значимости воздействия.

4.1.7. Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- **локальное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- **ограниченное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- **местное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- **региональное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Шкала оценки пространственного масштаба воздействия представлена в таблице 4.1.7.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 4.1.7.

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

4.1.8. Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- **кратковременное воздействие** - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- **воздействие средней продолжительности** - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

- **продолжительное воздействие** - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

- **многолетнее (постоянное) воздействие** - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Шкала оценки временного воздействия представлена в таблице 4.1.8.

Таблица 4.3-2 Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

таблица 4.1.7.

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается 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

4.1.9. Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок, а также и экспертных суждений (оценок).

Согласно методической указании по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельностью на окружающую среду шкала оценки величины интенсивности воздействия.

Таблица 4.3-3 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

5. Оценка воздействия на водные ресурсы

5.1. Оценка воздействия на водные ресурсы

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство. По сметным показаниям техническое водоснабжение – привозное, объем воды составит- 114,08 м³.

Хозяйственно–питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 18 м³/год

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СН РК 4.01-101-2012 и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 12. 60 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека $G=(1 * 25) * 10^{-3} * 12 * 60 = 18 \text{ м}^3/\text{год}$. Баланс водопотребления и водоотведения приведены в табл. 5.1.

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м ³ /период (год)					На хозяйственно-бытовые нужды	Водоотведение, м ³ /период (год)					Примечание
	Всего	На производственные нужды					Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		все го	В т.ч. питьевого качества									
На период строительства												
Хозяйственно-питьевые нужды рабочих	18		-	-	-	18	18	-	-	18	-	в биотуалет
На технужды	114,08		-	-	-	-	114,08	-	-	-	114,08	-

4.2.НЕДРА

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Интегральная оценка воздействия на недра

Категории воздействия, балл	Категории значимости
-----------------------------	----------------------

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительных работ					
Разработка и планировка площадки, копательные и другие работы	Локальный	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	1		

4.3. Воздействие намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Период эксплуатации. Вблизи строительного участка поверхностные водные источники отсутствуют. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

Период строительства. Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется. Основным источником загрязнения водных ресурсов в период строительства будут являться строительная техника, неорганизованные места складирования строительных материалов и их отходов. Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительных работ не прогнозируется.

Оценка воздействия на поверхностный сток

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства					
Воздействия на временные водотоки и поверхностный сток	Локальный	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	1		

Оценка воздействия на подземные воды

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства					
Воздействие на геологическую среду и на подземные воды	Локальный	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	1		

4.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду Воздействие объекта на территорию, условия землепользования

Период эксплуатации. Отрицательное воздействие на почвенный покров отсутствуют.

Период строительства. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакрыренных участков и вторичных солонцов.

Снимается почвенно-плодородный слой (ППС) до начала строительных работ и складировается отдельно на временных площадках ППС, которые расположены в непосредственной близости от строительного участка. Мощность снятия ППС на всех участках составляет 0,2 м.

$$(270\text{м}^2 \cdot 0,2\text{м} = 54\text{м}^3)$$

Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая.

Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Интегральная оценка воздействия на почвенный покров

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства					
Разработка и планировка площадки, копательные и другие работы	Локальный	Кратковременное	Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
	1	1	3		

Почвенно-растительный слой используется при благоустройстве и озеленении площадки, автодорог, для покрытия неплодородных площадей.

Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Уничтожение плодородного слоя почвы на площадках в период строительных работ не прогнозируется в виду его отсутствия на участках работ.

Производственный контроль состояния компонентов окружающей среды

Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса включает в себя наблюдения за параметрами **строительных работ**, а именно:

- эксплуатация строительной техники;

- технический и авторский надзор реализации проекта;
- размещением и утилизацией ТБО и строительных отходов.

закрывающиеся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации), проверка технического состояния оборудования.

Периодичность: ежедневно.

Производственный мониторинг состояния атмосферы

Мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха включает в себя проведение расчетного метода контроля за соответствием объемов выбрасываемых загрязняющих веществ с нормативными.

Производственный мониторинг отходов производства и потребления

Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- идентификацию отходов;
- минимизацию количества отходов;
- планирование организационно-технических мероприятий;
- методы сбора и транспортировка отходов.

Контроль обращения с отходами производства будет заключаться в наблюдениях за системой образования, сбора, временного хранения с последующим вывозом в специально отведенную для этого территорию. Отходы производства складываются в специально отведенных местах.

В целом, производственный контроль при обращении с отходами основан на внедрении эффективной системы управления отходами, которая включает в себя документальное и организационно-техническое сопровождение отходов с момента образования и до момента складирования или передачи другому лицу.

Производственный мониторинг состояния атмосферы

Мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха включает в себя проведение расчетного метода контроля за соответствием объемов выбрасываемых загрязняющих веществ с нормативными.

Производственный мониторинг отходов производства и потребления

Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- идентификацию отходов;
- минимизацию количества отходов;
- планирование организационно-технических мероприятий;
- методы сбора и транспортировка отходов.

Контроль обращения с отходами производства будет заключаться в наблюдениях за системой образования, сбора, временного хранения с последующим вывозом в специально отведенную для этого территорию. Отходы производства складываются в специально отведенных местах.

В целом, производственный контроль при обращении с отходами основан на внедрении эффективной системы управления отходами, которая включает в себя документальное и организационно-техническое сопровождение отходов с момента образования и до момента складирования или передачи другому лицу.

Период, продолжительность и частота осуществления производственного мониторинга

Производственный мониторинг предлагается проводить расчетным методом.

6. Отходы производства и потребления

В период строительства будут образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

Бытовые отходы. Образуются в процессе деятельности работников на строительной площадке. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями на свалку.

Огарыши сварочных электродов представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; прочие - 1. Размещаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности, предаются спец. предприятиям по договору.

Жестяные банки из-под краски. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Размещаются в специальных тарах и по мере накопления предаются спец. предприятиям по договору.

Отходы, обрывки и лом пластмассы. Образуются при сварке полиэтиленовых труб. Для временного размещения предусматриваются открытые площадки (с навесом). По мере накопления вывозятся спец. предприятиям по договору.

Отработанные люминесцентные лампы. Образуются вследствие истощения ресурса времени работы. Состав ламп типа ЛБ (%): стекло - 92; ножки – 4,1; цоколевая мастика – 1,3; гетинакс – 0,3; люминофор – 0,3; металлы – 2,0 (из них Al – 84,6%, Cu – 8,7%, Ni – 3,4%, Pt – 0,3%, W – 0,6%, Hg – 2,4%). Размещаются в контейнере, по мере накопления предаются спец. предприятиям по договору.

Строительные отходы

Отходы, образующиеся при проведении строительных работ (строительный мусор) – Строительный мусор (код GG 170) . Данный вид отходов относится к IV классу опасности и обладает следующими свойствами: твердые, не пожароопасные, не растворимые в воде. Строительные отходы не подлежат дальнейшему использованию.

По мере накопления строительный мусор будет вывозиться с территории строительной площадки на объект захоронения (складирования) отходов – по договору.

Предварительный расчет образования отходов, образующихся при строительстве объекта составит – 18,9 т.

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
период строительства			
Всего	19,094538	-	19,094538
в т.ч. отходов	18,946538	-	18,946538

производства			
отходов потребления	0,148	-	0,148
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов, AD070	0,002752	-	0,002752
Промасленная ветошь, AC030	0,03175	-	0,03175
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы, GO060	0,148	-	0,148
Огарки сварочных электродов, GA090	0,000036	-	0,000036
Отходы, обрывки и лом пластмассы, GH010	0,012	-	0,012
Строительный мусор, GH010	18,9	-	18,9

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживания отходов
На период строительства				
Тара из-под краски	янтарный AD070	0,002752	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Ветошь промасленная	янтарный AD060	0,03175	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	0,148	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,000036	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Отходы, обрывки и лом пластмассы	зеленый GH010	0,012	площадка с навесом	передается спецпредприятиям
Строительный мусор	Зеленый GH010	18,9		Передается спецпредприятиям

* Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. согласно п. 3-1 ст. 288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов.

6.1.Обоснование программы управление отходами (ПУО)

Порядок определения класса опасности включает в себя экспериментальную оценку опасности отхода, базирующуюся на положениях методологии экологического и санитарно-эпидемиологического нормирования химических загрязнений среды обитания человека (почва, вода и воздух), а также включает методы, используемые для целей государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Инвентаризация источников образования отходов производства проводилась на основе проектных документов и материалов обследования объектов, имеющих отношение к данной проблеме.

При обработке результатов инвентаризации исходили из требований, отраженных в законодательных и нормативных актах Республики Казахстан.

Все виды производственных отходов разделены на следующие классы:

I – первый класс опасности – частицы чрезвычайно опасные;

II – второй класс опасности – частицы высокоопасные;

III – третий класс опасности – частицы умеренно опасные;

IV – четвертый класс опасности – частицы малоопасные;

V – пятый класс опасности практически не опасные.

На предприятии образуются следующие виды отходов по классам опасности:

Отходы IV класса опасности:

- Твердо бытовые отходы
- Огарки сварочных электродов

Отходы III класса опасности:

- Жестяные банки из-под краски

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187

Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Классификатор предназначен для использования в системе обращения с отходами, включая учет, контроль, нормирование при обращении с отходами, лицензирование соответствующих видов деятельности, выдачу разрешений на трансграничные перевозки и размещение отходов, проектирование природоохранных сооружений и проведение средозащитных мероприятий, оценки социального, экономического, ресурсно-материального риска и ущерба при возникновении аварий и катастроф.

Классификатор предназначен для определения уровня опасности и кодировки отходов. *Кодировка отходов* учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии с *Базельской конвенцией* о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения устанавливаются 3 уровня опасности отходов,

- Зеленый - индекс G;

Твердо бытовые отходы

Огарки сварочных электродов

-Красный - индекс A;

-Янтарный - индекс R;

Жестяные банки из-под краски

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Каждая группа обозначена буквой латинского алфавита и отделена пробелом. Полный код отходов включает в себя следующие кодовые группы (блоки):

- наименование (N);
- причины перевода материала (изделия) в отход (Q);
- агрегатное состояние отходов (W);
- идентификатор опасных составляющих отходов (C);
- свойства, определяющие опасность отходов (H);
- реализованный способ обращения с отходами (D, R).
- основной вид деятельности, в результате которой образовались отходы (A);
- уровень опасности промышленных отходов (G, A, R)

6.2. Исследования по идентификации химического состава отходов

Для установления компонентного состава отхода необходимо проведение спектрального, химического и минералогического анализа.

Отбор проб отходов проводился в соответствии с п.3 «Правила отнесения опасных отходов, образующихся в процессе деятельности физических и юридических лиц, к конкретному классу опасности». Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 170 –п от 2 июня 2005 года, согласно с Министерством здравоохранения Республики Казахстан 29 июня 2005 года.

При установлении компонентного состава отходов основных отраслей промышленности в обязательном порядке выполняются следующие методы анализа:

- Минералогический, полный химический анализ (рентгеноспектральный) и спектральный (*для отходов предприятия цветной и черной металлургии – хвосты, шламы и т.д.*);
- Полный химический анализ (рентгеноспектральный) и спектральный и, если возможно, минералогический (*для шлаков цветной и черной металлургии*);
- Полный химический анализ (рентгеноспектральный) и спектральный (*загрязненные грунты нефтедобычи*);
- Полный химический анализ (рентгеноспектральный) и спектральный (*для буровых растворов предприятий нефтедобычи*);
- Полный химический анализ (рентгеноспектральный) и спектральный (*для отходов химического производства*);

- Минералогический, полный химический (рентгеноспектральный) и спектральный *(для вскрышных пород угольной и горнодобывающей промышленности)*;
- Минералогический, полный химический (рентгеноспектральный) и спектральный *(для предприятий теплоэнергетики)*;

Проводится определение влажности (%), зольности на сухую массу (%), суммы органических веществ, полный химический (рентгеноспектральный) и спектральный анализы *(для отходов ТБО)*.

Образующиеся на площадках отходы имеют следующие физико-химические характеристики:

- Огарки сварочных электродов, Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO)$) - 2-3; прочие - 1. Размещаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности, по мере накопления вывозятся спец. предприятиям по договору;
- Жестяные банки из-под краски. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны;
- Бытовые отходы. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории;

6.3. Обоснование ПУО по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов

Для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (есть тип, количество, характеристика, маршрут, место назначения).

Таким образом, действующая система управления отходами, должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и перевозки отходов к месту размещения. Схема управления отходами включает в себя семь этапов технологического цикла отходов, а именно:

- 1) *Образование*
- 2) *Сбор и/или накопление*
- 3) *Сортировка (с обезвреживанием)*
- 4) *Упаковка (и маркировка)*
- 5) *Транспортировка*
- 6) *Складирование*
- 7) *Удаление*

Отходы по мере их накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) складироваться в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 1,1 м³ (1100 л.) по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время

года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

Жестяные банки из-под краски, так же собираются в специальный ящик, который по завершению строительства вывозится специализированной организацией на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения составляет 150 дней.

Огарки электродов собираются на сварочном участке в металлический ящик объемом 0,5 м³, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения огарков сварочных электродов составляет 150 дней.

7. Оценка воздействия на флору и фауну

Воздействия на растительный мир. По результатам обследования по объекту для расширения автомобильной дороги согласно по заданию на проектирование осуществляется вырубка деревьев, прикреплена дефектный акт. Основное воздействия на растительный покров приходится при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. *На территории отсутствует редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных, лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.*

Интегральная оценка воздействия на растительность

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства					
Снятия плодородного слоя.	Локальный	Кратковременное	Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
	1	1	3		

Основными загрязняющими веществами в период строительства являются строительно-монтажные работы и носят временный характер.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ показал, что на период строительства и эксплуатации максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам не превышают 1 ПДК на границе СЗЗ.

На строительной площадке токсичных отходов не образуется. Отходы собираются в специальный контейнер с крышкой, расположенный на территории строительного участка и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе проведения работ не прогнозируется.

Воздействия на животный мир. Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

По результатам проекта РАЗДЕЛ ОВОС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе ЖЗ не наблюдается.

Интегральная оценка воздействия на животный мир

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства					
Нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных	Локальный	Кратковременное	Умеренное	1	Воздействие низкой значимости

8. Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения

Период строительства. Ввиду общей изолированности территории проекта, можно сделать вывод, что воздействие шума на жилые дома или чувствительные зоны отсутствует.

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах, упомянутых выше. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам.

Шумовое воздействие.

Основными источниками шума при функционировании проектируемого предприятия является оборудование. Оборудование, использование которого предусматривается на проектируемом предприятии, является типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам (СНиП Пб12-77, п.4), так как ближайшее жилье находится на значительном расстоянии от участка работ. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Вибрационное воздействие.

Вибрация — это механические колебания машин и механизмов, которые характеризуются такими параметрами, как частота, амплитуда, колебательная скорость, колебательное ускорение. Вибрацию порождают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе машин.

При изучении вибраций тела человека принято выделять общую вибрацию всего тела (передается через опорные поверхности) и локальную (передается на руки при работе с ручными машинами).

Общую вибрацию по источнику возникновения подразделяют на три категории: транспортную, транспортно-технологическую, технологическую.

При изучении действия вибрации на организм человека нужно учитывать, что колебательные процессы присущи живому организму прежде всего потому, что они в нем постоянно протекают. Внутренние органы можно рассматривать как колебательные системы с упругими связями. Их собственные частоты лежат в диапазоне 3-6 Гц. При воздействии на человека внешних колебаний таких частот происходит возникновение резонансных явлений во внутренних органах, способных вызвать травмы, разрыв артерий, летальный исход. Собственные частоты колебаний тела в положении лежа составляют 3-6 Гц, стоя — 5-12 Гц, грудной клетки — 5- 8 Гц. Воздействие на человека вибраций таких частот угнетает центральную нервную систему, вызывая чувство тревоги и страха. Воздействие производственной вибрации на человека вызывает изменения как физиологического, так и функционального состояния организма человека. Изменения в функциональном состоянии организма проявляются в повышении утомляемости, увеличении времени двигательной и зрительной реакции, нарушении вестибулярных реакций и координации движений. Все это ведет к снижению производительности труда. Изменения в физиологическом состоянии организма — в развитии нервных заболеваний, нарушении функций сердечно-сосудистой системы, нарушении функций опорно-двигательного аппарата, поражении мышечных тканей и суставов, нарушении функций органов внутренней секреции. Все это приводит к возникновению вибрационной болезни. К способам борьбы с вибрацией относятся снижение вибрации в источнике (улучшение конструкции машин, статическая и динамическая балансировка вращающихся частей машин), виброгашение (увеличение эффективной массы путем присоединения машины к фундаменту), виброизоляция (применение виброизоляторов пружинных, гидравлических, пневматических, резиновых и др.) вибродемпфирование (применение материалов с большим внутренним трением), применение индивидуальных средств защиты (виброзащитные обувь, перчатки со специальными упруго-демпфирующими элементами, поглощающими вибрацию).

В период реконструкции на данном объекте производственной вибрации подвергаются водители спец. транспорта. В связи с непродолжительностью работ и соответствию всех техник и механизмов стандартам вибрация не окажет негативного влияния на персонал и окружающую среду.

Электромагнитное излучение

Электромагнитное излучение (электромагнитные волны) — распространяющееся в пространстве возмущение (изменение состояния) электромагнитного поля (то есть, взаимодействующих друг с другом электрического и магнитного полей). Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты автоматики, соединительные шины и др.

Основными источниками электромагнитного излучения на период реконструкции и эксплуатации ГЛК будут являться электрогенераторы, линии электропередач, трансформаторные подстанции, радиосвязь и т.п.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей частотой 50 Гц, устанавливаются нормативным документом **СТ РК 1150-2002**.

С целью определения оценки воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) на окружающую среду используются требования: [ГОСТ 12.1.002-84](#) «Электромагнитные поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля»; [ГОСТ 12.1.019-79](#) «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»; ГОСТ 19431-84 «Энергетика и электрификация. Термины и определения». Уровни электромагнитного излучения при реконструкции и эксплуатации оборудования на ПС не будут превышать значений на промплощадке. Уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных и природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов -предельно-допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств. Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Р, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Дж на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил и других республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятия;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня, мкР/час;

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Выводы.

Физические воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения.

Проектом предусматриваются работы с применением специализированной техники, которая будет работать в дневное время суток.

Источниками электромагнитных полей являются: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На участке производства работ источниками электромагнитных излучений является электрооборудование специализированной техники и автотранспортных средств. Такое оборудование относится к источникам генерирующим крайне низкие и сверхнизкие частоты от 0 Гц до 3 кГц. Поскольку, источники электромагнитных полей специализированной техники обладают низким уровнем излучения, воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно - технологическая, технологическая. Минимизация вибраций в источнике

производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Специализированная техника, предусмотренная проектом для выполнения, не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

При реализации проекта уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов - 70 дБ(А), на расстоянии 200-300 метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал. Источники электромагнитных полей специализированной техники обладают низким уровнем излучения (от 0 Гц до 3 кГц), воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения незначительное. Специализированная техника, предусмотренная проектом для выполнения работ на участке, не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду. Работы не предусматривают установку источников радиоактивного заражения, таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается. Физические воздействия на компоненты окружающей природной среды носят кратковременный и допустимый характер.

9.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Процесс определения состава компонентов социально - экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. Он проводится при написании в РАЗДЕЛ ООС раздела «Современное состояние социально - экономической среды». От полноты и достоверности информации, представленной в данном разделе, во многом зависит выполнение следующего этапа - непосредственной оценки воздействия. На этом этапе должны быть выбраны те компоненты социально - экономической среды, информация о которых необходима для принятия решений при реализации проекта.

В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально- экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности. Состав компонентов социально-экономической среды, рекомендуемый при проведении оценки воздействия для проектов разработки морских месторождений углеводородного сырья, объединяющих морские и наземные производства (проекты, связанные с добычей, морской и наземной транспортировкой, а также переработкой углеводородов).

Диапазон оцениваемых компонентов базируется на требованиях статьи 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также включает позиции требований Руководства Европейского союза по оценке воздействия на социальную среду /11/ и Руководства Европейского союза по оценке воздействия на здоровье населения /12/.

Предполагаемые социально-экономические воздействия, связанные с СМР, включают в основном последствия, связанные с человеческими ожиданиями и потребностями. Оценка социально-экономического воздействия включает рассмотрение как прямых, так и косвенных факторов. т.е. воздействий, не являющихся прямым следствием выполнения проекта и часто проявляющихся за пределами непосредственной зоны проекта, а так же являющихся результатом совместного воздействия. Как показали исследования по оценке воздействия химических и физических факторов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при реализации проекта. условия. отрицательно влияющие на здоровье. деятельность. уровень жизни населения и на другие стороны социальной сферы незначительны.

Влияние проекта на социально-экономическую среду на стадиях строительства и эксплуатации будет значительными продолжительным.

Это влияние будет в основном положительным на следующие компоненты социальной сферы:

- соединение с дорогой общего пользования.

Проект не окажет ни отрицательного ни положительного воздействия на следующие компоненты:

- демографическая ситуация;
- образование и научно-техническая сфера;
- рекреационные ресурсы;
- памятники истории и культуры.

В целом строительство транспортной развязки и их эксплуатация в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Доходы и уровень жизни населения	Промышленное рыболовство
Здоровье населения	Коммерческое судоходство
Демографическая ситуация	Наземный, воздушный и морской транспорт
Образование и научно - техническая сфера	Землепользование
Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции	Сельское хозяйство
Рекреационные ресурсы	Внешиэкономическая деятельность
Памятники истории и культуры	

Необходимо отметить, что для проектов, включающих только наземные объекты, не оцениваются такие компоненты, как «промышленное рыболовство» и «коммерческое судоходство» и наоборот, для проектов с объектами на море не оцениваются компоненты

«землепользование» и «сельское хозяйство», «памятники истории и культуры».

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

При оценке особое внимание следует уделять локальному и местному уровням, т. е. территориям, на которых непосредственно планируется развертывание проектной деятельности.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5 - ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2

Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально -экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия. Баллы суммируются отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды так, как это показано ниже:

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Определения интегрального уровня воздействия на компонент социальной сферы

Компонент социально-экономической среды					
Положительное воздействие			Отрицательное воздействие		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
1	2	3	4	5	6
Трудовая занятость					
Рост занятости			Не оправдавшиеся надежды на получение работы		
+4	+3	+4	-3	-1	-1
Доход населения					
Рост дохода			Рост инфляции		
+6	+3	+5	-3	-1	-2
Здоровье населения					
Медицинское обследование			Работы трудоемки и пыльной среде		
+4	+3	+4	-5	-2	-2
Демографическая ситуация					

Рост рождаемости			Нехватка детских садов и ясли		
+5	+4	+3	-6	-2	-2
Образование и научно - техническая сфера					
Научно-исследовательские работы			Недостаточные финансирования		
+3	+1	+1	-1	-1	-1
Рекреационные ресурсы					
Рост оздоровительных комплексов			Высокая стоимость путевок		
+3	+1	+1	-1	-1	-1
Памятники истории и культуры					
Организация праздничных мероприятий			Нехватка штатов в домах культуры		
+1	+1	+1	-5	-1	-1

Определения наиболее приемлемого варианта реализации проекта по оценке компонентов социальной сферы

Компоненты социальной сферы	Место размещения объекта	
	Положительное воздействие	Отрицательное воздействие
Трудовая занятость	+ 11	- 5
Доходы и уровень жизни населения	+ 14	- 6
Здоровье населения	+ 11	- 9
Демографическая ситуация	+ 12	- 10
Образование и научно - техническая сфера	+ 5	- 3
Отношения населения к проектной деятельности	+ 5	- 3
Рекреационные ресурсы	+ 5	- 3
Памятники истории и культуры	+5	- 3

Мировой опыт свидетельствует, что никакая производственная деятельность не может быть полностью свободна от аварийных рисков. В этой связи завершающим, итоговым моментом оценки воздействия является определение тяжести последствий того воздействия, которое может быть оказано чрезвычайной ситуацией на компоненты социально - экономической среды, то есть «риска». Основное внимание здесь отдается тем последствиям, которые имеют негативное, отрицательное значение - риск для социальных условий жизнедеятельности населения и экономики рассматриваемой территории.

Согласно современной трактовке (международные документы, Экологический кодекс РК), «риск» есть общеупотребительный термин для выражения комбинации вероятности (частоты) возникновения обусловленного опасного события и тяжести последствий этого события. Используя это определение, можно судить о степени риска путем оценки вероятности возникновения опасного события и тяжести последствий, которые можно ожидать вслед за этим событием.

Матрица социально - экономического риска

Возможные последствия (в баллах)							Частота аварий (число случаев в год)						
Уровень тяжести/ Градации отрицательных баллов	Компоненты окружающей среды						$<10^{-6}$	$^{310^{-6}}<10^{-4}$	$^{410^{-3}}$	$^{310^{-1}}$	$^{110^{-1}}$	31	
	Здоровье населения	Трудовая занятость	Доходы населения	Рекреационные ресурсы	Экономическое развитие	Памятники истории и культуры	Демографическая ситуация	Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
	-(0-2,5)												
	-(2,6-5,0)		5		3		3	*	*		*		
	-(5,1-7,5)			6		7		**					
	-(7,6-10,0)	9					10	*	*				

	- Терпимый (Низкий) риск
	- Средний риск – требуется снижение воздействия
	- Неприемлемый (Высокий) риск)

1401	Пропан-2-он (478)	ЦНС
2750	Сольвент нафта (1169*)	органы дыхания, систем
2752	Уайт-спирит (1316*)	органы дыхания, иммун. система (сенсib.)
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	серд.-сос. сист., развитие
2902	Взвешенные частицы	ЦНС
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	органы дыхания, систем
На период эксплуатации		
		органы дыхания
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	органы дыхания
0415	Смесь углеводородов предельных	органы дыхания, смертность
0416	Смесь углеводородов предельных	серд.-сос. сист., развитие
0501	Пентилены (амилены - смесь	органы дыхания, иммун. система (сенсib.)
0602	Бензол (64)	органы дыхания
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	серд.-сос. сист., развитие
0621	Метилбензол (353)	серд.-сос. сист., развитие
0627	Этилбензол (687)	органы дыхания, смертность
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	органы дыхания, смертность

2 этап. Оценка зависимости «доза-ответ» – это процесс количественной характеристики и установления связи между воздействующей концентрацией загрязняющего вещества и случаями вредных эффектов. Он принципиально различается для канцерогенов и неканцерогенов. Для оценки канцерогенного риска применяется линейная беспороговая модель, а для расчета риска неканцерогенных эффектов используется экспоненциальная беспороговая модель, дающая оценку вероятности увеличения первичной заболеваемости популяции в ответ на длительное воздействие неканцерогена. Выбранные нами вещества – неканцерогены, поэтому в рамках работы был оценен только неканцерогенный риск хронических и немедленных (острых) эффектов.

Этап 3. Оценка экспозиции. На данном этапе определены какими путями, через какие компоненты окружающей среды, на каком количественном уровне, в какое время, при какой периодичности и общей продолжительности имеет место реальное или ожидаемое воздействие конкретного вредного фактора на человеческую популяцию или ее часть с учетом ее численности. Также оценена величина, длительность и частота экспозиции человека загрязнителем и число людей, подвергающихся воздействию химического вещества.

Сценарий воздействия

№	Элемент анализа	Характеристика
1	Агенты	Химические
2	Источники	Антропогенные
3	транспортировка/накопление	Воздух
4	Маршрут воздействия	Вдыхание воздуха населением
5	Пути поступления	Ингаляция
6	Продолжительность экспозиции	Неканцероген. эффекты -30 лет
7	Частота воздействия	Постоянная

При эксплуатации объекта воздействия вредных веществ на состояния здоровья населения

отсутствует.

Этап 4. Характеристика риска. Как заключительный четвертый этап процедуры оценки риска он интегрирует информацию, полученную на предшествующих этапах, с целью обоснования выводов в количественной, полуколичественной или описательной форме и ее последующего использования.

По завершению работы было установлено, что вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни незначительна, и такое воздействие характеризуется как допустимое.

В ходе проведения анализа определены зависимости риска воздействия загрязнения атмосферы на здоровье населения.

Таким образом, на основании анализа состояния здоровья населения установлено как удовлетворительно.

10. Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.

Матрицы риска широко используются в процессе оценки рисков не только в мировой практике, но и в ряде документов Республики Казахстан (напр. [СТ РК 1.56-2005](#) и [СТ РК ИСО 17776-2004](#)).

В настоящем документе использован более расширенный тип матрицы - ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

Предлагаемые матрицы - это специальные таблицы, где столбцы соответствуют компонентам окружающей среды, в которых проявились негативные последствия намечаемой деятельности, а строки соответствуют градациям уровня тяжести этих последствий. На пересечении строк и столбцов, при помощи условных значков

В матрице экологического риска, используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий.

Матрица экологического риска для природной среды

Значимость воздействия, балл	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	$10^{-6} < 10^{-4}$	$10^{-4} < 10^{-3}$	$10^{-3} < 10^{-1}$	$10^{-1} < 1$	>1
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (непредвиденная) авария	Довольно вероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10		Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21		Н	Н	Н	Н	С	С
22-32		Н	Н	Н	С	С	В
33-43		Н	Н	С	С	В	В
44-54		Н	С	С	В	В	В
55-64		С	С	В	В	В	В

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

В матрице использована следующая градация риска:

- Н** - Терпимый (Низкий) риск
- С** - Средний риск – требуется снижение воздействия
- В** - Неприемлемый (Высокий) риск

В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска) наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний - желтым и низкий - зеленым. Определение уровня риска для конкретного компонента природной среды осуществляется на пересечении вертикального столбца (вероятность аварии) и горизонтальной строки, соответствующей градации значимости воздействия (в баллах).

Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах									Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды								$<10^{-6}$	$^{310^{-6}} <10^{-4}$	$^{310^{-4}} <10^{-3}$	$^{310^{-3}} <10^{-1}$	$^{310^{-1}} <1$	$^3 1$
	Атмосферный воздух	Морские воды	Поверхностные воды	Подземные воды	Недра (включая грунты, горные породы)	Почвенный покров	Растительность	Иные организмы	Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10	8	0	1	1	2	3	3	1	х х х	х	х х	х		
11-21														
22-32														
33-43														
44-54														
55-64														

Матрица экологического риска показывает, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня

10.1 Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)

Объект соответствует требованиям Международного стандарта ISO 17776 /8/ и СТ РК 1.56-2005 /9/

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

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.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий. Для этого можно использовать вероятностные оценки отрасли и компании, взятые из соответствующих баз данных, но при этом особое внимание следует обращать на достоверность этой информации. Однако в некоторых ситуациях если исторические данные могут отсутствовать или считаться ненадежными, то в этом случае можно применять методы анализа рисков на основе аналогов технологического процесса.

Оценка последствий аварийных ситуаций

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также как и при безаварийной деятельности. Пространственные и временные масштабы, а также интенсивность воздействия определяются в соответствии с разделами.

Интегральная оценка воздействия при аварийных ситуациях

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
На период строительства				
Локальный	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой



				значимости
--	--	--	--	------------

11.МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХВОЗДЕЙСТВИЙ

11.1.Мероприятия по смягчению воздействия на атмосферный воздух

Снижение запылённости воздуха при земляных работ будет осуществляться за счёт увлажнения грунта. Для увлажнения применяется техническая вода. Уменьшение вредных выбросов при работе механизмов предусматривается своевременный и регулярный ремонт работающей техники и оборудования и другие мероприятия.

Участок строительства после окончания работ должен быть очищен от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведённом месте.

11.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

При выполнении строительных работ Подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы.

11.3.Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на почву

При выполнении строительных работ Подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на почвы и земельные ресурсы:

- Подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ на поверхность земли;
- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы;
- хранение ГСМ предусматривается за пределами строительной площадки, только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах;

11.4.Мероприятия по ослаблению негативного влияния на флору и фауну

В той или иной степени негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительстве объекта. Особо запрещается охота на диких животных и вырубка дикорастущих или растущих в лесопосадках деревьев без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей среды.

12.ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также в виде расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных

аварийных ситуаций, расчеты технологически и статистически обоснованных компенсационных выплат, используемые при определении размеров экологической страховки.

Настоящим проектом не планируются компенсационные выплаты, поэтому оценка неизбежного ущерба определяется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование. Определение платы за эмиссии в окружающую среду при строительных работах выполняется в соответствии «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений п. 7 Статья 576 Кодекса РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) от 25 декабря 2017 года № 120-VI.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ осуществляется по следующей формуле:

$$C_i \text{ выбр.} = H \times \text{МРП} \times V_i,$$

где: C_i – плата за выбросы i -го вида загрязняющего вещества, тенге;

H – утвержденная ставка платы за выбросы одной тонны загрязняющего вещества, утвержденная местными представительными органами на текущий год, в долях МРП;

V_i – объем i -ого загрязняющего вещества выбрасываемого в атмосферу, тонн.

Месячный расчетный показатель (МРП) на 2021 год составит в размере 2917 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	МРП на 2021 г.	Выброс частицы, т/год	Плата за выбросы, тенге
1	Железо (II, III) оксиды /в	30	2917	0.0000359	3,1
2	Марганец и его соединения /в	0	2917	0.00000415	0
3	Азота (IV) диоксид (4)	20	2917	0.0082246	479,8
4	Азот (II) оксид (6)	20	2917	0.00133575	77,9
5	Углерод (593)	0	2917	0.0008	0
6	Сера диоксид (526)	20	2917	0.01221	712,3
7	Углерод оксид (594)	0,32	2917	0.030800108	28,7
8	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0,32	2917	0.00063	0
11	Бенз/а/пирен (54)	0,9966	2917	0.0000000055	0

12	Хлорэтилен (656)	0	2917	0.0000000468	0
14	Формальдегид (619)	332	2917	0.00006	58,1
15	Уайт-спирит (1316*)	0,32	2917	0.00063	0
16	Углеводороды предельные C12-19 /в	0,32	2917	0.0475	44,3
17	Взвешенные вещества	10	2917	0.000462	13,4
18	Пыль неорганическая: 70-20%	10	2917	0.0537904	1569
	ВСЕГО:			0.1564829603	2986,6

Плата за размещение на период СМР составит 2986,6 тенге.

ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Настоящий ОВОС выполнен на основании рабочего проекта «**Строительство дороги с выносом магистральных сетей по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Нуркент»**». При разработке ОВОС были учтены государственные, ведомственные нормативные требования и положения, использованы фондовые материалы и литературные данные, включая собственные материалы.

Принятое технологическое решение проекта делает маловероятным заметное воздействие объекта на окружающую среду. Выявленные при разработке ОВОС факторы воздействия на окружающую природную среду носят незначительный характер.

Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру.

В период строительных работ в 2021 год происходит выделение от 11 источников выбросов загрязняющих веществ: 2 организованный (компрессор передвижной с ДВС, котлы битумные передвижные) 9 неорганизованных источников выбросов: погрузочно-разгрузочные работы, агрегаты сварочные; покрасочные работы, земляные работы, саврочные и сварка ПЭ труб, работа всп. спец. техники.

Суммарный нормируемый выброс на период строительных работ в 2021 год составляет **0.12943565722 г/сек; 0.1564829603т/год.**

Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха на период строительства являются: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения /впересчете на марганца (IV) оксид, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор, Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров), Уайт-спирит, Углеводороды предельные C12-19 /впересчете на C/, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Плата за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу в 2021год составит **2986,6** тенге. Материалы раздела содержат следующую информацию:

- природные условия района расположения объекта;
- характеристика производства как источника загрязнения окружающей среды;
- оценка воздействия на различные компоненты окружающей среды;

- мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- оценка риска возникновения аварийных ситуаций;
- заявление об экологических последствиях.

Вид деятельности «Строительство дороги с выносом магистральных сетей по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Нуркент» не попадает под санитарную классификацию производственных и других объектов с установлением минимальных размеров санитарно-защитной зоны - Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237. Санитарно-защитная зона на период капитальных работ и эксплуатации не устанавливается.

Согласно статьи 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан вид деятельности относится к IV категории.

Данный проект не входит в перечень видов хозяйственной деятельности, подлежащих общественным слушаниям в соответствии с п.5 «Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания» утвержденный приказом и. о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240.

Мест массового отдыха населения - зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

В период проведения строительных работ в 2021 год ожидается образование 6 видов отходов, 4 из них зеленого списка опасности и 2 из янтарного списка опасности. Всего 19,094538 т из них отходов производства 18,946538 т/ год, отходов потребления -0,148 т/год.

Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СНиПами. Источниками воздействия на почвенный покров будут являться работы связанные со строительно-монтажными работами.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц. При строительно-монтажных работ не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.

Воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недр будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов. Воздействия на компонент поверхностные и подземные воды отсутствуют.

Вблизи здания поверхностные и подземные водные источники отсутствуют. Объект не входит в водоохраную полосу. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатации объекта не оказывает.

Общая продолжительность строительства объекта принята 2,0 месяцев.

Начало строительства - май 2021 года.

13.ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Рабочий проект «Строительство дороги с выносом магистральных сетей по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Нуркент»
Инвестор (заказчик)	КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	г.Алматы, Бостандыкский район, площадь Республики, 4. БИН 011240001633 Руководитель Нурашев С.С.
Источники финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	Бюджетные средства.
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	г.Алматы., Алатауский район, мкр.Нуркент
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Рабочий проект «Строительство дороги с выносом магистральных сетей по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Нуркент»
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Пояснительная записка, Рабочий проект
Генеральная проектная организация	ТОО "Корпорация Асыл Строй" Главный инженер проекта : Кучкинбаев К.
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода (га)	Общая протяженность участков 27 метр
Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ), м	Не требуется
Количество и этажность производственных корпусов	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Автомобильные дороги
Номенклатура основной выпускаемой продукции	Автомобильные дороги
Основные технологические процессы	Строительные работы
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Цель проекта – соединит тупиковую автодорогу с магистральными улицами Момушулы, для выполнение кольцевого движения. Пропускать магистральных инженерных сетей через футляр по нормативным документам.

Сроки намечаемых работ	срок строительства 2 месяцев. Начало строительства в май 2021 год.
Виды и объемы сырья:	
местное	на период строительства - согласно ведомости
привозное	на период строительства - согласно ведомости
Технологическое и энергетическое топливо	
Электроэнергия	Согласно ТУ
Тепло	
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ,предполагающихся к выбросу в атмосферу	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид Углерод оксид, Пыль неорганическая: 70-20%диоксида кремния
суммарный выброс, тонн в год	Общий валовый выброс ЗВ в атмосферный воздух в период строительства составит: 0.1564829603т /период;
перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения, Диметилбензол, Углеводороды предельные C12-19, Взвешенные вещества, Пыль неорганическая: 70-20%диоксида кремния
Предполагаемые концентрации вредных веществна границе санитарно-защитной зоны	Не превышают 1 ПДК для населения
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	Электромагнитные излучения– нет Акустические- в допустимых пределах Вибрационные- в допустимых пределах
электромагнитные излучения	отсутствуют
акустические	отсутствуют
вибрационные	отсутствуют
Водная среда	
Забор свежей воды:	
разовый, для заполнения водооборотных систем, м ³	не требуется
постоянный, м ³ /год	не требуется
Источники водоснабжения:	
поверхностные, штук/(м ³ /год)	не требуется
подземные, штук/(м ³ /год)	не требуется



«Водная среда»:	При строительстве: тех.вода – 114,08м ³ , хоз-пит.18 м3/год
водоводы и водопроводы, (м ³ /год)	
Количество сбрасываемых сточных вод:	
в природные водоемы и водотоки, (м ³ /год)	нет
в пруды-накопители (м ³ /год)	отсутствуют
на рельеф местности (м ³ /год)	
в посторонние канализационные системы,(м ³ /год)	нет
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем(тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	-
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь:	Не требуется
Нарушенные земли, требующие	нет
в том числе карьеры, количество/га	
отвалы, количество/га	
накопители (пруды-отстойники, гидрозошла-коотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/га	нет
прочие, количество/га	
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (м ³ /год)	нет.
в том числе строительных материалов	нет
Комплексность и эффективность использованияизвлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, ку старник, древесные насаждения и так далее)	нет
в том числе площади рубок в лесах, га	нет
Фауна	

Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
Отходы производства при стр. -18,946538 т/год, отходов потребления -0,148 т/год.	
Объем не утилизируемых отходов, тонн в год	отсутствуют
в том числе токсичных, тонн в год	нет
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	нет
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	нет
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	низкая
Радиус возможного воздействия	
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Результирующая значимость воздействия на окружающую среду определена как воздействие низкой значимости.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик обязуется соблюдать строительные нормы и правила безопасности при проведении работ по созданию благоприятных условий жизни населения

КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

- Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.06.2016 г.).
- ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями». М., Изд. стандартов, 1979.
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө (в редакции приказа и.о. Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11.12.2013 № 379-Ө).
- РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.
- Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97. Алматы. 1997г.
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.
- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казах- стан от 20 марта 2015 года №237.
- «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды». Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 6 июня 2008года № 139-п.

Приложение 1
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 256, г. Алматы

Объект N 0003, Вариант 1 Стр. дорога мкр Нуркент

Источник загрязнения N 0001, организованный

Источник выделения N 001, компрессор передвижной с ДВС;

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.06

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 0.02

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.02 * 1 = 0.000000174 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000000174 / 0.653802559 = 0.000000267 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов

q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0022889	0.002064	0	0.0022889	0.002064
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0003719	0.0003354	0	0.0003719	0.0003354
0328	Углерод (593)	0.0001944	0.00018	0	0.0001944	0.00018
0330	Сера диоксид (526)	0.0003056	0.00027	0	0.0003056	0.00027
0337	Углерод оксид (594)	0.002	0.0018	0	0.002	0.0018
0703	Бенз/а/пирен (54)	3.6111E-9	3.3E-9	0	3.6111E-9	3.3E-9
1325	Формальдегид (619)	0.0000417	0.000036	0	0.0000417	0.000036
2754	Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0.001	0.0009	0	0.001	0.0009

Источник загрязнения N 0002, организованный

Источник выделения N 002, котлы битумные передвижные

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K3 =$ Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год , $BT = 2$

Расход топлива, г/с , $BG = 0.02$

Марка топлива , **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 10210**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 50**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 40**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0726**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0726 * (40 / 50) ^ 0.25 = 0.0687**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 2 * 42.75 * 0.0687 * (1-0) = 0.00587**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.02 * 42.75 * 0.0687 * (1-0) = 0.0000587**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00587 = 0.0047**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0000587 = 0.000047**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00587 = 0.000763**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0000587 = 0.00000763**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) , **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , **_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 2 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 2 = 0.01176**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , **_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.02 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.02 = 0.0001176**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , **R = 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , **CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 2 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.0278$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.02 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.000278$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 2 * 0.025 * 0.01 = 0.0005$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * A1R * F = 0.02 * 0.025 * 0.01 = 0.000005$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000047	0.0047
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000763	0.000763
0328	Углерод (593)	0.000005	0.0005
0330	Сера диоксид (526)	0.0001176	0.01176
0337	Углерод оксид (594)	0.000278	0.0278

Источник загрязнения N 6001, неорганизованный

Источник выделения N 001, земляные 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

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3 = 1.2**

Влажность материала, % , **VL = 12**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм , **G7 = 15**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м , **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **GMAX = 0.72**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 345.6**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **NJ = 0**

Вид работ: Погрузка

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 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.72 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.00084**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , **TT = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , **GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.00084 * 1 * 60 / 1200 = 0.000042**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 345.6 * (1-0) = 0.001452**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **G = G + GC = 0 + 0.000042 = 0.000042**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , **M = M + MC = 0 + 0.001452 = 0.001452**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000042	0.001452

Источник загрязнения N 6002, неорганизованный

Источник выделения N 002, сварочные работы

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**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 2.4$**
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$B_{MAX} = 0.012$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 16.7$**
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 14.97$**
 Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 2.4 / 10^6 = 0.0000359$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 14.97 * 0.012 / 3600 = 0.0000499$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 1.73$**
 Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 2.4 / 10^6 = 0.00000415$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 0.012 / 3600 = 0.00000577$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0000499	0.0000359
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00000577	0.00000415

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 NO_2 ,
 $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , **$K_{NO} = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 7.05$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$B_{MAX} = 0.03525$**

 Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 7.05 / 10^6 = 0.0000846$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 15 * 0.03525 / 3600 = 0.0001175$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 7.05 / 10^6 = 0.00001375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 15 * 0.03525 / 3600 = 0.0000191$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0000499	0.0000359
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00000577	0.00000415
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0001175	0.0000846
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000191	0.00001375

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N 003, лакокрасочные работы

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 , $MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2) , % , $F2 = 78.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 78.5 * 13.33 * 100 * 10^{-6} = 0.0002093$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.05 * 78.5 * 13.33 * 100 / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.001453$

Примесь: 1210 Бутилацетат (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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 \wedge -6 = 0.002 * 78.5 * 30 * 100 * 10 \wedge -6 = 0.000471$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.05 * 78.5 * 30 * 100 / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.00327$

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 \wedge -6 = 0.002 * 78.5 * 34.45 * 100 * 10 \wedge -6 = 0.000541$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.05 * 78.5 * 34.45 * 100 / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.003756$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 \wedge -6 = 0.002 * 78.5 * 22.22 * 100 * 10 \wedge -6 = 0.000349$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.05 * 78.5 * 22.22 * 100 / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.002423$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 \wedge -4 = 1 * 0.002 * (100-78.5) * 30 * 10 \wedge -4 = 0.000129$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 \wedge 4) = 1 * 0.05 * (100-78.5) * 30 / (3.6 * 10 \wedge 4) = 0.000896$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003756	0.000541
0621	Метилбензол (353)	0.002423	0.000349
1210	Бутилацетат (110)	0.00327	0.000471
1401	Пропан-2-он (478)	0.001453	0.0002093
2902	Взвешенные вещества	0.000896	0.000129

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 ,

$MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **$F2 = 27$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

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 , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.0001404$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.05 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000975$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (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 , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0000648$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.05 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00045$**

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

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 , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.000335$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.05 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002325$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.002 * (100-27) * 30 * 10^{-4} = 0.000438$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.05 * (100-27) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.00304$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003756	0.000541
0621	Метилбензол (353)	0.002423	0.000684
1210	Бутилацетат (110)	0.00327	0.0005358
1401	Пропан-2-он (478)	0.001453	0.0003497
2902	Взвешенные вещества	0.00304	0.000567

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 = 0.0008

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.02**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47**

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0008 * 47 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.000376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.02 * 47 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00261$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.0008 * (100-47) * 30 * 10^{-4} = 0.0001272$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.02 * (100-47) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.000883$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003756	0.000917

0621	Метилбензол (353)	0.002423	0.000684
1210	Бутилацетат (110)	0.00327	0.0005358
1401	Пропан-2-он (478)	0.001453	0.0003497
2902	Взвешенные вещества	0.00304	0.0006942

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 ,

$MS = 0.0028$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.07$**

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 , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0028 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00063$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.07 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.004375$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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 , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0028 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00063$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.07 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.004375$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , **$_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.0028 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.000462$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , **$_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.07 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.00321$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.004375	0.00063
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.004375	0.00063
2902	Взвешенные вещества	0.00321	0.000462

Источник загрязнения N 6004, неорганизованный

Источник выделения N 004, погрузочные 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

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3 = 1.2**

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 = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **GMAX = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 4**

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 * 10⁶ / 3600 * (1-NJ) = 0.01 * 0.001 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.02 * 10⁶ / 3600 * (1-0) = 0.00001633**

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 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 4 * (1-0) = 0.00001176**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.00001633 = 0.00001633$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00001176 = 0.00001176$

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: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 1.2$

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 , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.01 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.002205$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 2 * (1 - 0) = 0.001588$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.00001633 + 0.002205 = 0.00222$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.00001176 + 0.001588 = 0.0016$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 1.2$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G7 = 12$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 1.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 250$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 1.25 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.07$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 250 * (1 - 0) = 0.0504$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.00222 + 0.07 = 0.0722$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.0016 + 0.0504 = 0.052$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0722	0.052

Источник загрязнения N 6005, неорганизованный

Источник выделения N 005, агрегаты сварочные;

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.04

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_g , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_g , г/кВт*ч, 0.02

Температура отработавших газов T_{02} , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 0.02 * 1 = 0.000000174 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{O_2} , кг/м³ :

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³ ;

Объемный расход отработавших газов Q_{O_2} , м³ /с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.000000174 / 0.653802559 = 0.000000267 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов

q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{2000} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0022889	0.001376	0	0.0022889	0.001376
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0003719	0.0002236	0	0.0003719	0.0002236
0328	Углерод (593)	0.0001944	0.00012	0	0.0001944	0.00012
0330	Сера диоксид (526)	0.0003056	0.00018	0	0.0003056	0.00018
0337	Углерод оксид (594)	0.002	0.0012	0	0.002	0.0012



0703	Бенз/а/пирен (54)	3.6111E-9	2.2E-9	0	3.6111E-9	2.2E-9
1325	Формальдегид (619)	0.0000417	0.000024	0	0.0000417	0.000024
2754	Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0.001	0.0006	0	0.001	0.0006

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный

Источник выделения N 006, битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Асфальтобетонные работы

Время работы, ч/год, $T = 400$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Объем битума, т/год, $MU = 46$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 * MU) / 1000 = (1 * 46) / 1000 = 0.046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.046 * 10^6 / (400 * 3600) = 0.031944$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.031944	0.046

Источник загрязнения N 6007, неорганизованный

Источник выделения N 007, бурильная машина

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $f < 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление
 Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.41 * 0.6 * 0.1 / 3.6 = 0.0235$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G * N1 = 0.0235 * 1 = 0.0235$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V * Q * T_{\Sigma} * K5 * 10^{-3} = 1.41 * 0.6 * 4 * 0.1 * 10^{-3} = 0.0003384$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M * N = 0.0003384 * 1 = 0.0003384$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0235	0.0003384

Источник загрязнения N 6008, неорганизованный

Источник выделения N 008, сварка ПЭ труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
 Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 12$

"Чистое" время работы, час/год, $T_{\Sigma} = 20$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M_{\Sigma} = Q * N / 10^6 = 0.009 * 12 / 10^6 = 0.000000108$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G_{\Sigma} = M_{\Sigma} * 10^6 / (T_{\Sigma} * 3600) = 0.000000108 * 10^6 / (20 * 3600) = 0.0000015$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (656)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12) , $Q = 0.0039$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3) , $M = Q * N / 10^6 = 0.0039 * 12 / 10^6 = 0.0000000468$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) , $G = M * 10^6 / (T * 3600) =$
 $0.0000000468 * 10^6 / (20 * 3600) = 0.00000065$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.0000015	0.000000108
0827	Хлорэтилен (656)	0.00000065	0.0000000468

Источник загрязнения N 6009, неорганизованный

Источник выделения N 009, спец техника

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	2	2
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КС-3561	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ДУ-47Б	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	2	2
ИТОГО: 9			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 3.8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 3$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 4.2$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 3.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.15 * 3.5 + 1.3 * 3.15 * 3.8 + 0.36 * 3 = 27.67$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 27.67 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00664$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 4 + 1.3 * 3.15 * 4.2 + 0.36 * 3 = 30.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 30.9 * 2 / 30 / 60 = 0.0343$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 3.5 + 1.3 * 0.54 * 3.8 + 0.18 * 3 = 5.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 5.1 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.001224$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 4 + 1.3 * 0.54 * 4.2 + 0.18 * 3 = 5.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.65 * 2 / 30 / 60 = 0.00628$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.2 * 3.5 + 1.3 * 2.2 * 3.8 + 0.2 * 3 = 19.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 19.17 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.0046$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 4 + 1.3 * 2.2 * 4.2 + 0.2 * 3 = 21.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 21.4 * 2 / 30 / 60 = 0.0238$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0046 = 0.00368$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0238 = 0.01904$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0046 = 0.000598$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0238 = 0.003094$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.18 * 3.5 + 1.3 * 0.18 * 3.8 + 0.008 * 3 = 1.543$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 1.543 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00037$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 4 + 1.3 * 0.18 * 4.2 + 0.008 * 3 = 1.727$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.727 * 2 / 30 / 60 = 0.00192$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.387 * 3.5 + 1.3 * 0.387 * 3.8 + 0.065 * 3 = 3.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 3.46 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00083$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.387 * 4 + 1.3 * 0.387 * 4.2 + 0.065 * 3 = 3.856$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.856 * 2 / 30 / 60 = 0.004284$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 3.8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 3$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 4.2$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 3.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 5.31 * 3.5 + 1.3 * 5.31 * 3.8 + 0.84 * 3 = 47.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 47.3 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.01135$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 5.31 * 4 + 1.3 * 5.31 * 4.2 + 0.84 * 3 = 52.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 52.8 * 2 / 30 / 60 = 0.0587$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.72 * 3.5 + 1.3 * 0.72 * 3.8 + 0.42 * 3 = 7.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 7.34 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00176$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.72 * 4 + 1.3 * 0.72 * 4.2 + 0.42 * 3 = 8.07$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.07 * 2 / 30 / 60 = 0.00897$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.4 * 3.5 + 1.3 * 3.4 * 3.8 + 0.46 * 3 = 30.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 30.1 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00722$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.4 * 4 + 1.3 * 3.4 * 4.2 + 0.46 * 3 = 33.54$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 33.54 * 2 / 30 / 60 = 0.0373$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00722 = 0.00578$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0373 = 0.02984$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00722 = 0.000939$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0373 = 0.00485$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.27 * 3.5 + 1.3 * 0.27 * 3.8 + 0.019 * 3 = 2.336$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 2.336 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.000561$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.27 * 4 + 1.3 * 0.27 * 4.2 + 0.019 * 3 = 2.61$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.61 * 2 / 30 / 60 = 0.0029$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.531 * 3.5 + 1.3 * 0.531 * 3.8 + 0.1 * 3 = 4.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 4.78 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.001147$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.531 * 4 + 1.3 * 0.531 * 4.2 + 0.1 * 3 = 5.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.32 * 2 / 30 / 60 = 0.00591$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,
 $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3.8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 3$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 4.2$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 3.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.48 * 3.5 + 1.3 * 6.48 * 3.8 + 1.03 * 3 = 57.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 57.8 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.01387$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.48 * 4 + 1.3 * 6.48 * 4.2 + 1.03 * 3 = 64.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 64.4 * 2 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 3.5 + 1.3 * 0.9 * 3.8 + 0.57 * 3 = 9.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 9.3 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00223$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 4 + 1.3 * 0.9 * 4.2 + 0.57 * 3 = 10.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 10.22 * 2 / 30 / 60 = 0.01136$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 3.5 + 1.3 * 3.9 * 3.8 + 0.56 * 3 = 34.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 34.6 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.0083$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 4 + 1.3 * 3.9 * 4.2 + 0.56 * 3 = 38.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 38.6 * 2 / 30 / 60 = 0.0429$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0083 = 0.00664$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0429 = 0.0343$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0083 = 0.00108$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0429 = 0.00558$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.405$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.405 * 3.5 + 1.3 * 0.405 * 3.8 + 0.023 * 3 = 3.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 3.49 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.000838$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.405 * 4 + 1.3 * 0.405 * 4.2 + 0.023 * 3 = 3.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.9 * 2 / 30 / 60 = 0.00433$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.774$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.774 * 3.5 + 1.3 * 0.774 * 3.8 + 0.112 * 3 = 6.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 6.87 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00165$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.774 * 4 + 1.3 * 0.774 * 4.2 + 0.112 * 3 = 7.66$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 7.66 * 2 / 30 / 60 = 0.00851$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3.8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 3$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 4.2$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 3.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 5.58 * 3.5 + 1.3 * 5.58 * 3.8 + 2.8 * 3 = 55.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 55.5 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.01332$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 5.58 * 4 + 1.3 * 5.58 * 4.2 + 2.8 * 3 = 61.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 61.2 * 2 / 30 / 60 = 0.068$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.99 * 3.5 + 1.3 * 0.99 * 3.8 + 0.35 * 3 = 9.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 9.4 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.002256$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.99 * 4 + 1.3 * 0.99 * 4.2 + 0.35 * 3 = 10.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 10.42 * 2 / 30 / 60 = 0.01158$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 3.5 + 1.3 * 3.5 * 3.8 + 0.6 * 3 = 31.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 31.34 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00752$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 4 + 1.3 * 3.5 * 4.2 + 0.6 * 3 = 34.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 34.9 * 2 / 30 / 60 = 0.0388$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.00752 = 0.00602$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0388 = 0.03104$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.00752 = 0.000978$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0388 = 0.00504$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.315$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.315 * 3.5 + 1.3 * 0.315 * 3.8 + 0.03 * 3 = 2.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 2.75 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00066$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.315 * 4 + 1.3 * 0.315 * 4.2 + 0.03 * 3 = 3.07$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.07 * 2 / 30 / 60 = 0.00341$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.504$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.504 * 3.5 + 1.3 * 0.504 * 3.8 + 0.09 * 3 = 4.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * 4.52 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.001085$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.504 * 4 + 1.3 * 0.504 * 4.2 + 0.09 * 3 = 5.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.04 * 2 / 30 / 60 = 0.0056$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л1п, км	Тхс, мин	Л2, км	Л2п, км	Тхп, мин	
60	2	2.00	2	3.5	3.8	3	4	4.2	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.36	3.15	0.0343			0.00664				
2732	0.18	0.54	0.00628			0.001224				
0301	0.2	2.2	0.01904			0.00368				
0304	0.2	2.2	0.003094			0.000598				
0328	0.008	0.18	0.00192			0.00037				



0330	0.065	0.387	0.00428	0.00083	
------	-------	-------	---------	---------	--

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	2.00	2	3.5	3.8	3	4	4.2	3	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.84	5.31	0.0587			0.01135				
2732	0.42	0.72	0.00897			0.00176				
0301	0.46	3.4	0.02984			0.00578				
0304	0.46	3.4	0.00485			0.000939				
0328	0.019	0.27	0.0029			0.000561				
0330	0.1	0.531	0.00591			0.001147				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	2.00	2	3.5	3.8	3	4	4.2	3	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6.48	0.0716			0.01387				
2732	0.57	0.9	0.01136			0.00223				
0301	0.56	3.9	0.0343			0.00664				
0304	0.56	3.9	0.00558			0.00108				
0328	0.023	0.405	0.00433			0.000838				
0330	0.112	0.774	0.00851			0.00165				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	2.00	2	3.5	3.8	3	4	4.2	3	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.58	0.068			0.01332				
2732	0.35	0.99	0.01158			0.002256				
0301	0.6	3.5	0.03104			0.00602				
0304	0.6	3.5	0.00504			0.000978				
0328	0.03	0.315	0.00341			0.00066				
0330	0.09	0.504	0.0056			0.001085				

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.2326	0.04518
2732	Керосин (660*)	0.03819	0.00747
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.11422	0.02212
0328	Углерод (593)	0.01256	0.002429
0330	Сера диоксид (526)	0.024304	0.004712
0304	Азот (II) оксид (6)	0.018564	0.003595

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ



<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.11422	0.02212
0304	Азот (II) оксид (6)	0.018564	0.003595
0328	Углерод (593)	0.01256	0.002429
0330	Сера диоксид (526)	0.024304	0.004712
0337	Углерод оксид (594)	0.2326	0.04518
2732	Керосин (660*)	0.03819	0.00747

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Расчет рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баймаханова Н.М.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее согласование: письмо ГГО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название г.Алматы

Коэффициент А = 180

Скорость ветра U* = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.0 м/с

Температура летняя = 43.0 град.С

Температура зимняя = -36.0 град.С

Коэффициент рельефа = 5.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и ось X = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :256 г.Алматы.

Объект :0004 Стр.дорога мкр Нуркент.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.	г/с	г/с	г/с	г/с
-----Примесь 0301-----															
000401 0001	Т	2.0	0.20	6.75	0.2121	70.0	193.0	-173.0					1.0	1.00	1 0.0022889
000401 0002	Т	2.0	0.20	3.00	0.0942	70.0	193.0	-173.0					1.0	1.00	1 0.0000470
000401 6002	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1 0.0001175	
000401 6005	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1 0.0022889	
000401 6009	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1 0.1142200	
-----Примесь 0330-----															
000401 0001	Т	2.0	0.20	6.75	0.2121	70.0	193.0	-173.0					1.0	1.00	1 0.0003056
000401 0002	Т	2.0	0.20	3.00	0.0942	70.0	193.0	-173.0					1.0	1.00	1 0.0001176
000401 6005	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1 0.0003056	
000401 6009	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1 0.0243040	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :256 г.Алматы.

Объект :0004 Стр.дорога мкр Нуркент.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -36.0 град.С)

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)									
Источники			Их расчетные параметры						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cм')	Um	Xm			
-п/п-	<Об-П><Ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000401 0001	0.01169	Т	0.003	0.65	82.5			
2	000401 0002	0.00033	Т	0.000156	0.50	59.6			
3	000401 6002	0.00059	П	0.000289	0.50	68.4			
4	000401 6005	0.01169	П	0.015	0.50	45.6			
5	000401 6009	0.59054	П	0.058	0.50	136.8			
Суммарный $Mq = 0.61484$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)									
Сумма Cm по всем источникам = 0.076167 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :256 г.Алматы.

Объект :0004 Стр.дорога мкр Нуркент.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -36.0 град.С)

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.63000 долей ПДК для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 506x460 с шагом 46

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :256 г.Алматы.

Объект :0004 Стр.дорога мкр Нуркент.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 106 Y= 33

размеры: Длина (по X)= 506, Ширина (по Y)= 460

шаг сетки = 46.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений									
	Qc	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]					
	Cф	-	фоновая концентрация	[доли ПДК]					
	Zоп	-	высота, где достигается максимум	[м]					
	Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]					
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]					
	Ки	-	код источника для верхней строки	Ви					
~~~~~									
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается									
-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается									

! -Если в строке Спах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются !

у= 263 :	У-строка 1 Спах= 1.648 долей ПДК (х= -55.0; напр.ветра=144)										
х= -147 :	-101:	-55:	-9:	37:	83:	129:	175:	221:	267:	313:	359:
Qc :	1.647:	1.648:	1.648:	1.648:	1.647:	1.646:	1.646:	1.647:	1.647:	1.648:	1.647:
Сф :	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:
Фоп:	131 :	137 :	144 :	153 :	163 :	175 :	188 :	199 :	209 :	218 :	225 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у= 217 :	У-строка 2 Спах= 1.648 долей ПДК (х= -101.0; напр.ветра=130)										
х= -147 :	-101:	-55:	-9:	37:	83:	129:	175:	221:	267:	313:	359:
Qc :	1.648:	1.648:	1.648:	1.647:	1.646:	1.644:	1.644:	1.646:	1.647:	1.648:	1.648:
Сф :	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:
Фоп:	124 :	130 :	138 :	147 :	159 :	173 :	190 :	204 :	216 :	225 :	232 :
Ви :	0.015:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.016:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у= 171 :	У-строка 3 Спах= 1.649 долей ПДК (х= -101.0; напр.ветра=121)										
х= -147 :	-101:	-55:	-9:	37:	83:	129:	175:	221:	267:	313:	359:
Qc :	1.649:	1.649:	1.648:	1.646:	1.643:	1.640:	1.640:	1.643:	1.647:	1.649:	1.649:
Сф :	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:
Фоп:	116 :	121 :	128 :	138 :	152 :	167 :	196 :	213 :	225 :	234 :	240 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.015:	0.013:	0.010:	0.008:	0.008:	0.011:	0.014:	0.016:	0.016:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у= 125 :	У-строка 4 Спах= 1.650 долей ПДК (х= 313.0; напр.ветра=250)										
х= -147 :	-101:	-55:	-9:	37:	83:	129:	175:	221:	267:	313:	359:
Qc :	1.649:	1.649:	1.648:	1.644:	1.639:	1.634:	1.633:	1.640:	1.646:	1.649:	1.649:
Сф :	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:
Фоп:	107 :	111 :	116 :	124 :	137 :	158 :	196 :	227 :	238 :	246 :	250 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.015:	0.012:	0.007:	0.001:	0.002:	0.008:	0.013:	0.016:	0.017:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у= 79 :	У-строка 5 Спах= 1.650 долей ПДК (х= 313.0; напр.ветра=262)										
х= -147 :	-101:	-55:	-9:	37:	83:	129:	175:	221:	267:	313:	359:
Qc :	1.650:	1.650:	1.648:	1.644:	1.635:	1.632:	1.632:	1.639:	1.645:	1.649:	1.649:
Сф :	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:
Фоп:	97 :	98 :	101 :	104 :	105 :	156 :	239 :	252 :	257 :	260 :	262 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.015:	0.011:	0.003:	0.001:	0.001:	0.005:	0.012:	0.016:	0.017:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	0001 :	6005 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6009 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у= 33 :	У-строка 6 Спах= 1.650 долей ПДК (х= 313.0; напр.ветра=275)										
х= -147 :	-101:	-55:	-9:	37:	83:	129:	175:	221:	267:	313:	359:
Qc :	1.650:	1.650:	1.648:	1.644:	1.636:	1.632:	1.632:	1.636:	1.645:	1.649:	1.649:
Сф :	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:
Фоп:	86 :	85 :	84 :	82 :	72 :	64 :	294 :	281 :	278 :	275 :	274 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.015:	0.010:	0.003:	0.001:	0.001:	0.004:	0.012:	0.016:	0.017:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6005 :	6005 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6009 :	6009 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у= -13 :	У-строка 7 Спах= 1.650 долей ПДК (х= 313.0; напр.ветра=287)										
х= -147 :	-101:	-55:	-9:	37:	83:	129:	175:	221:	267:	313:	359:
Qc :	1.649:	1.650:	1.648:	1.644:	1.637:	1.633:	1.633:	1.640:	1.646:	1.649:	1.649:
Сф :	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:
Фоп:	76 :	73 :	68 :	61 :	44 :	30 :	324 :	308 :	297 :	291 :	287 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.015:	0.011:	0.005:	0.001:	0.001:	0.007:	0.013:	0.016:	0.017:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у= -59 :	У-строка 8 Спах= 1.649 долей ПДК (х= 313.0; напр.ветра=297)										
х= -147 :	-101:	-55:	-9:	37:	83:	129:	175:	221:	267:	313:	359:
Qc :	1.649:	1.649:	1.648:	1.645:	1.641:	1.638:	1.639:	1.642:	1.646:	1.649:	1.649:
Сф :	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:	1.630:
Фоп:	66 :	61 :	55 :	45 :	32 :	13 :	341 :	324 :	312 :	303 :	297 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.015:	0.013:	0.009:	0.007:	0.007:	0.010:	0.014:	0.016:	0.016:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у= -105 :	У-строка 9 Спах= 1.648 долей ПДК (х= -101.0; напр.ветра= 52)										
х= -147 :	-101:	-55:	-9:	37:	83:	129:	175:	221:	267:	313:	359:

Qc : 1.648: 1.648: 1.648: 1.647: 1.645: 1.643: 1.643: 1.645: 1.647: 1.648: 1.648: 1.648:  
 Cf : 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630:  
 Фоп: 58 : 52 : 45 : 35 : 22 : 6 : 349 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= -151 : Y-строка 10 Смах= 1.648 долей ПДК (х= 267.0; напр.ветра=320)

х= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 1.647: 1.648: 1.648: 1.647: 1.646: 1.646: 1.647: 1.647: 1.648: 1.648: 1.648: 1.647:  
 Cf : 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630:  
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 28 : 17 : 5 : 352 : 340 : 329 : 320 : 314 : 308 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= -197 : Y-строка 11 Смах= 1.647 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра=334)

х= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 1.646: 1.647: 1.647: 1.647: 1.647: 1.647: 1.647: 1.647: 1.647: 1.647: 1.647: 1.646:  
 Cf : 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630:  
 Фоп: 45 : 39 : 32 : 24 : 14 : 4 : 353 : 343 : 334 : 326 : 319 : 314 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

# Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 313.0 м Y= 33.0 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0,89962 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
<Об-П>-<Ис>			M (Mq)	C [доли ПДК]	-----		b=C/M		
			Фоновая концентрация Cf	0,899600	98.8	(Вклад источников 1.2%)			
1	000401	6009  П	0.5905	0.017041	85.3	85.3	0.028855739		
2	000401	6005  П	0.0117	0.002867	14.4	99.7	0.245286763		
			В сумме =	0,899623	99.7				
			Суммарный вклад остальных =	0.000067	0.3				

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :256 г.Алматы.

Объект :0004 Стр.дорога мкр Нуржент.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1			
Координаты центра	:	X= 106 м;	Y= 33 м
Длина и ширина	:	L= 506 м;	B= 460 м
Шаг сетки (dX=dY)	:	D= 46 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	1.647	1.648	1.648	1.648	1.647	1.646	1.646	1.647	1.647	1.648	1.647	1.647	1-
2-	1.648	1.648	1.648	1.647	1.646	1.644	1.644	1.646	1.647	1.648	1.648	1.648	2-
3-	1.649	1.649	1.648	1.646	1.643	1.640	1.640	1.643	1.647	1.649	1.649	1.648	3-
4-	1.649	1.649	1.648	1.644	1.639	1.634	1.633	1.640	1.646	1.649	1.650	1.649	4-
5-	1.650	1.650	1.648	1.644	1.635	1.632	1.632	1.639	1.645	1.649	1.650	1.649	5-
6-С	1.650	1.650	1.648	1.644	1.636	1.632	1.632	1.636	1.645	1.649	1.650	1.649	С- 6
7-	1.649	1.650	1.648	1.644	1.637	1.633	1.633	1.640	1.646	1.649	1.650	1.649	7-
8-	1.649	1.649	1.648	1.645	1.641	1.638	1.639	1.642	1.646	1.649	1.649	1.649	8-
9-	1.648	1.648	1.648	1.647	1.645	1.643	1.643	1.645	1.647	1.648	1.648	1.648	9-
10-	1.647	1.648	1.648	1.647	1.646	1.646	1.646	1.647	1.647	1.648	1.648	1.647	10-
11-	1.646	1.647	1.647	1.647	1.647	1.647	1.647	1.647	1.647	1.647	1.647	1.646	11-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м=0,899622  
 Достигается в точке с координатами: X_м = 313.0м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 6) Y_м = 33.0 м  
 На высоте Z = 2.0 м  
 При опасном направлении ветра : 275 град.  
 и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :256 г.Алматы.

Объект :0004 Стр.дорога мкр Нуржент.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений											
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]											
Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]											
Zоп- высота, где достигается максимум [м]											
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]											
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]											

Кл - код источника для верхней строки Кл  
-Если расчет для суммария, то концентр. в мг/м3 не печатается  
-Если одно напрал. (скорость) ветра, то фоп (Uоп) не печатается  
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то фоп, Uоп, Кл не печатаются

у= -98: -121: -143: -166: -189: -190: -192: -194: -196: -147: -98: 170: 213: 256: 209:  
х= -151: -114: -77: -40: -2: -40: -79: -117: -155: -153: -151: 317: 337: 357: 358:  
Qс : 1.648: 1.648: 1.648: 1.647: 1.647: 1.647: 1.647: 1.646: 1.647: 1.648: 1.649: 1.648: 1.647: 1.648:  
Сф : 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630:  
фоп: 59 : 51 : 42 : 33 : 23 : 30 : 36 : 41 : 46 : 52 : 59 : 241 : 235 : 231 : 238 :  
Вн : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:  
Кл : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009:  
Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:  
Кл : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005:

у= 161: 114: 66: 19: -29: -76: -124: -171: -172: -173: -143: -112: -65: -18: 29:  
х= 360: 361: 363: 364: 366: 367: 368: 370: 342: 315: 315: 315: 315: 316:  
Qс : 1.648: 1.649: 1.649: 1.649: 1.649: 1.648: 1.647: 1.646: 1.647: 1.647: 1.648: 1.649: 1.650: 1.650:  
Сф : 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630:  
фоп: 247 : 256 : 266 : 277 : 287 : 295 : 303 : 309 : 313 : 316 : 312 : 307 : 298 : 288 : 276 :  
Вн : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:  
Кл : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009:  
Вн : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
Кл : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005:

у= 76: 123: 170: -147: -30: -78: -125:  
х= 316: 317: 317: -112: 340: 341: 342:  
Qс : 1.650: 1.650: 1.649: 1.648: 1.649: 1.649: 1.648:  
Сф : 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630: 1.630:  
фоп: 263 : 251 : 241 : 47 : 289 : 298 : 306 :  
Вн : 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.017: 0.016: 0.015:  
Кл : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009:  
Вн : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:  
Кл : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005:

#### Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 315.8 м Y= 28.9 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 1.64996 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Сф							
1	000401	6009	П	0.5905	0.017044	85.4	0.028860759
2	000401	6005	П	0.0117	0.002848	14.3	0.243633211
В сумме =				0.899623	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000067	0.3		

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 256 г. Алматы.

Объект : 0004 Стр. дорога мкр Нуржент.

Вар. расч. : 3 Расч. год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Mo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Примесь 0337															
000401	0001	T	22.0	0.20	6.75	0.2121	70.0	193.0	-173.0				1.0	1.00	1.0.0020000
000401	0002	T	22.0	0.20	3.00	0.0942	70.0	193.0	-173.0				1.0	1.00	1.0.0002780
000401	6005	П1	8.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1.0.0020000
000401	6008	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1.0.0000015
000401	6009	П1	24.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1.0.2326000
Примесь 2908															
000401	6001	П1	12.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	3.0	1.00	1.0.0000420
000401	6004	П1	12.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	3.0	1.00	1.0.0722000
000401	6007	П1	12.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0	3.0	1.00	1.0.0002350

#### 4. Расчетные параметры Cм, Uм, Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 256 г. Алматы.

Объект : 0004 Стр. дорога мкр Нуржент.

Вар. расч. : 3 Расч. год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:

Сезон : ЗИМА для энергетических и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn, а  
суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn (подробнее  
см. стр.36 ОНД-86)  
- Для групп суммации, включающих примеси с различными коэфф.  
оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси  
отдельно вместе с коэффициентом оседания  
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а Cм` есть концентрация одиночного источника  
с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники			Их расчетные параметры				F
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cм')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>-			[доли ПП14]	[м-с]	[м]	
1	000401 0001	0.00040	T	0.000154	0.50	65.9	1.0
2	000401 0002	0.00005560	T	0.0000264	0.50	59.6	1.0
3	000401 6005	0.00040	П	0.000506	0.50	45.6	1.0
4	000401 6008	0.00000030	П	9.6435E-6	0.50	11.4	1.0
5	000401 6009	0.04652	П	0.005	0.50	136.8	1.0
6	000401 6001	0.00014	П	0.000206	0.50	34.2	3.0
7	000401 6004	0.24067	П	0.355	0.50	34.2	3.0
8	000401 6007	0.00078	П	0.001	0.50	34.2	3.0

Суммарный Мд =	0.28897 (сумма Мд/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =	0.361376 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

# 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :256 г.Алматы.  
 Объект :0004 Стр дорога мкр Нуркент.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :__41=03337 Углерод оксид (594)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.90244 долей ПДК для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 506х460 с шагом 46  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :256 г.Алматы.  
 Объект :0004 Стр дорога мкр Нуркент.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:  
 Группа суммации :__41=03337 Углерод оксид (594)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 106 Y= 33  
 размеры: Длина (по X)= 506, Ширина (по Y)= 460  
 шаг сетки = 46.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Zоп - высота, где достигается максимум [м]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-----  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 263 : Y-строка 1 Cmax= 0.949 долей ПДК (x= 37.0; напр.ветра=164)	
x= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:	
Qc : 0.940: 0.944: 0.947: 0.948: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.948: 0.946: 0.943: 0.939:	
Cф : 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:	
Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 176 : 188 : 199 : 209 : 218 : 225 : 230 :	
Ви : 0.036: 0.040: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.035:	
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :	
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	

у= 217 : Y-строка 2 Cmax= 0.953 долей ПДК (x= -9.0; напр.ветра=147)	
x= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:	
Qc : 0.944: 0.949: 0.952: 0.953: 0.952: 0.950: 0.950: 0.952: 0.953: 0.951: 0.947: 0.943:	
Cф : 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:	
Фоп: 124 : 130 : 138 : 147 : 160 : 174 : 190 : 204 : 216 : 225 : 232 : 237 :	
Ви : 0.040: 0.045: 0.048: 0.049: 0.048: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.047: 0.044: 0.039:	
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :	
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	

у= 171 : Y-строка 3 Cmax= 0.958 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=225)	
x= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:	
Qc : 0.948: 0.954: 0.958: 0.957: 0.951: 0.945: 0.946: 0.953: 0.958: 0.957: 0.952: 0.946:	
Cф : 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:	
Фоп: 116 : 121 : 128 : 138 : 152 : 171 : 195 : 212 : 225 : 234 : 240 : 245 :	
Ви : 0.044: 0.050: 0.054: 0.053: 0.047: 0.042: 0.043: 0.049: 0.054: 0.053: 0.048: 0.043:	
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :	
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	

у= 125 : Y-строка 4 Cmax= 0.964 долей ПДК (x= -55.0; напр.ветра=116)	
x= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:	
Qc : 0.952: 0.959: 0.964: 0.962: 0.949: 0.903: 0.903: 0.953: 0.963: 0.963: 0.957: 0.950:	
Cф : 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:	
Фоп: 107 : 111 : 116 : 125 : 138 : 215 : 156 : 226 : 238 : 246 : 250 : 254 :	
Ви : 0.048: 0.055: 0.060: 0.058: 0.046: : 0.001: 0.050: 0.060: 0.059: 0.053: 0.046:	
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :	
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	

у= 79 : Y-строка 5 Cmax= 0.969 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=257)	
x= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:	
Qc : 0.954: 0.962: 0.968: 0.968: 0.903: 0.903: 0.909: 0.903: 0.969: 0.967: 0.960: 0.952:	
Cф : 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:	
Фоп: 97 : 98 : 101 : 105 : 167 : 247 : 160 : 201 : 257 : 260 : 262 : 264 :	
Ви : 0.050: 0.058: 0.064: 0.064: : 0.001: 0.006: : 0.065: 0.063: 0.056: 0.048:	
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : 6004 : 6004 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :	
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	

у= 33 : Y-строка 6 Cmax= 0.969 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=278)	
x= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:	
Qc : 0.954: 0.962: 0.969: 0.969: 0.903: 0.905: 0.908: 0.902: 0.969: 0.968: 0.960: 0.952:	

Cф : 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 81 : 24 : 292 : 15 : 175 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
Ви : 0.050: 0.058: 0.065: 0.065: 0.000: 0.002: 0.006: : 0.066: 0.064: 0.056: 0.048:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= -13 : Y-строка 7 Смах= 0.965 долей ПДК (х= -55.0; напр.ветра= 68)  
х= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:  
Qс : 0.952: 0.960: 0.965: 0.963: 0.903: 0.905: 0.905: 0.955: 0.965: 0.964: 0.958: 0.950:  
Cф : 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:  
Фоп: 76 : 72 : 68 : 60 : 0 : 328 : 20 : 309 : 298 : 291 : 287 : 284 :  
Ви : 0.048: 0.056: 0.061: 0.060: : 0.002: 0.003: 0.051: 0.061: 0.060: 0.054: 0.046:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= -59 : Y-строка 8 Смах= 0.959 долей ПДК (х= -55.0; напр.ветра= 55)  
х= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:  
Qс : 0.949: 0.955: 0.959: 0.958: 0.950: 0.943: 0.944: 0.953: 0.959: 0.958: 0.954: 0.947:  
Cф : 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:  
Фоп: 66 : 61 : 55 : 45 : 31 : 12 : 343 : 325 : 312 : 303 : 297 : 293 :  
Ви : 0.045: 0.051: 0.055: 0.054: 0.047: 0.040: 0.041: 0.049: 0.055: 0.055: 0.050: 0.043:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= -105 : Y-строка 9 Смах= 0.954 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра=322)  
х= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:  
Qс : 0.945: 0.950: 0.953: 0.954: 0.952: 0.949: 0.950: 0.953: 0.954: 0.953: 0.949: 0.944:  
Cф : 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:  
Фоп: 58 : 52 : 45 : 35 : 22 : 6 : 349 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 :  
Ви : 0.041: 0.046: 0.050: 0.050: 0.048: 0.046: 0.046: 0.049: 0.050: 0.049: 0.045: 0.040:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= -151 : Y-строка 10 Смах= 0.950 долей ПДК (х= 175.0; напр.ветра=340)  
х= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:  
Qс : 0.941: 0.945: 0.948: 0.950: 0.950: 0.949: 0.950: 0.950: 0.949: 0.947: 0.944: 0.940:  
Cф : 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 28 : 17 : 5 : 352 : 340 : 329 : 321 : 314 : 308 :  
Ви : 0.037: 0.041: 0.044: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.036:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= -197 : Y-строка 11 Смах= 0.946 долей ПДК (х= 83.0; напр.ветра= 4)  
х= -147 : -101: -55: -9: 37: 83: 129: 175: 221: 267: 313: 359:  
Qс : 0.937: 0.940: 0.943: 0.945: 0.945: 0.946: 0.946: 0.945: 0.944: 0.942: 0.939: 0.936:  
Cф : 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:  
Фоп: 45 : 39 : 32 : 24 : 14 : 4 : 353 : 343 : 334 : 326 : 319 : 314 :  
Ви : 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

# Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 221.0 м Y= 33.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.96937 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 278 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----<Об-П>-Ис>		----М-(Мг)--		--С[доли ПДК]		----- ----- ----b=C/М----	
			Фоновая концентрация C _ф	0.902440	93.1	(Вклад источников 6.9%)	
1	1000401	6004	П 0.2407	0.065630	98.1	98.1	0.272699535
			В сумме =	0.968070	98.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.001301	1.9		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :256 г.Алматы.  
Объект :0004 Стр.дорога мкр Нуркент.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:  
Группа суммации :41=0337 Углерод оксид (594)  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1				
Координаты центра	:	X=	106 м;	Y= 33 м
Длина и ширина	:	L=	506 м;	B= 460 м
Шаг сетки (dX=dY)	:	D=	46 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.940	0.944	0.947	0.948	0.949	0.949	0.949	0.949	0.948	0.946	0.943	0.939	1
2-	0.944	0.949	0.952	0.953	0.952	0.950	0.950	0.952	0.953	0.951	0.947	0.943	2
3-	0.948	0.954	0.958	0.957	0.951	0.945	0.946	0.953	0.958	0.957	0.952	0.946	3
4-	0.952	0.959	0.964	0.962	0.949	0.903	0.903	0.953	0.963	0.963	0.957	0.950	4
5-	0.954	0.962	0.968	0.968	0.903	0.903	0.909	0.903	0.969	0.967	0.960	0.952	5

6-С	0.954	0.962	0.969	0.969	0.903	0.905	0.908	0.902	0.969	0.968	0.960	0.952	С-	6
7-	0.952	0.960	0.965	0.963	0.903	0.905	0.905	0.955	0.965	0.964	0.958	0.950	-	7
8-	0.949	0.955	0.959	0.958	0.950	0.943	0.944	0.953	0.959	0.958	0.954	0.947	-	8
9-	0.945	0.950	0.953	0.954	0.952	0.949	0.950	0.953	0.954	0.953	0.949	0.944	-	9
10-	0.941	0.945	0.948	0.950	0.950	0.949	0.950	0.950	0.949	0.947	0.944	0.940	-	10
11-	0.937	0.940	0.943	0.945	0.945	0.946	0.946	0.945	0.944	0.942	0.939	0.936	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.96937$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 221.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 33.0$  м  
 На высоте  $Z = 2.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 278 град.  
 и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 256 г. Алматы.  
 Объект : 0004 Стр. дорога мкр Нуркент.  
 Вар. расч. : 3 Расч. год: 2021 Расчет проводился 08.04.2021 8:57:  
 Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 | Zоп - высота, где достигается максимум [м] |  
 | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Smax < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

у=	-98:	-121:	-143:	-166:	-189:	-190:	-192:	-194:	-196:	-147:	-98:	170:	213:	256:	209:
х=	-151:	-114:	-77:	-40:	-2:	-40:	-79:	-117:	-155:	-153:	-151:	317:	337:	357:	358:
Qc :	0.945:	0.947:	0.948:	0.947:	0.946:	0.944:	0.942:	0.939:	0.936:	0.941:	0.945:	0.952:	0.945:	0.939:	0.943:
Cf :	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:
Фоп:	59 :	51 :	42 :	33 :	23 :	30 :	36 :	41 :	46 :	52 :	59 :	241 :	235 :	231 :	238 :
Ви :	0.041:	0.043:	0.044:	0.043:	0.042:	0.040:	0.038:	0.035:	0.032:	0.037:	0.041:	0.048:	0.041:	0.036:	0.040:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

у=	161:	114:	66:	19:	-29:	-76:	-124:	-171:	-172:	-173:	-143:	-112:	-65:	-18:	29:
х=	360:	361:	363:	364:	366:	367:	368:	370:	342:	315:	315:	315:	315:	315:	316:
Qc :	0.947:	0.950:	0.951:	0.951:	0.948:	0.945:	0.941:	0.937:	0.939:	0.941:	0.945:	0.948:	0.953:	0.957:	0.959:
Cf :	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:
Фоп:	247 :	256 :	266 :	277 :	287 :	296 :	303 :	310 :	313 :	316 :	312 :	307 :	298 :	288 :	276 :
Ви :	0.043:	0.046:	0.047:	0.047:	0.044:	0.041:	0.037:	0.033:	0.035:	0.038:	0.041:	0.044:	0.049:	0.053:	0.055:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

у=	76:	123:	170:	-147:	-30:	-78:	-125:
х=	316:	317:	317:	-112:	340:	341:	342:
Qc :	0.959:	0.956:	0.952:	0.944:	0.952:	0.948:	0.944:
Cf :	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:	0.902:
Фоп:	263 :	251 :	241 :	47 :	289 :	298 :	306 :
Ви :	0.055:	0.052:	0.048:	0.040:	0.048:	0.044:	0.040:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 315.8 м Y= 28.9 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

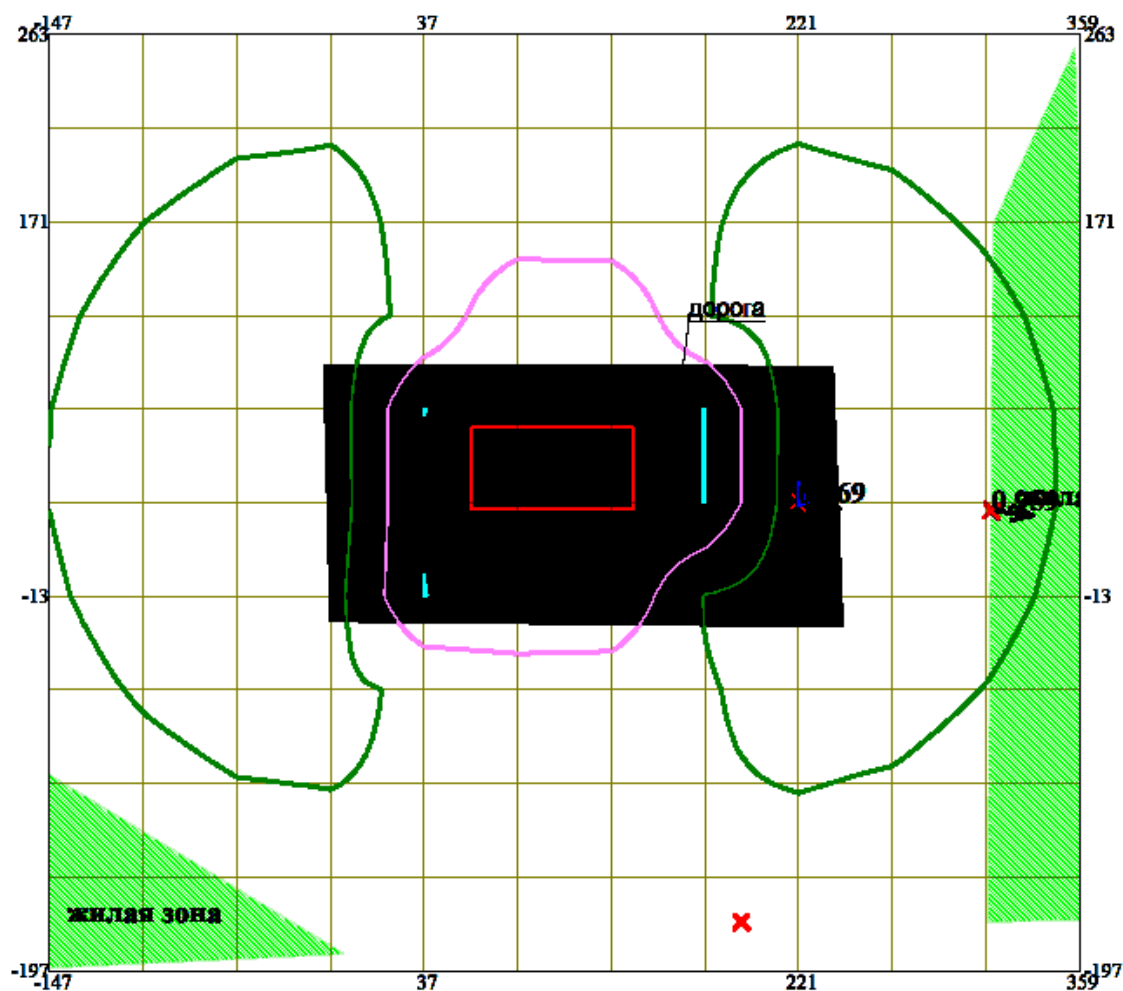
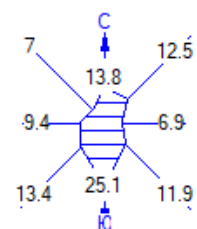
Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.95950 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
<Об-П>-<Ис>-<М>---<М>---<С[доли ПДК] <С[доли ПДК] <С[доли ПДК] <С[доли ПДК] <С[доли ПДК] <С[доли ПДК] <С[доли ПДК] <С[доли ПДК] <С[доли ПДК] <С[доли ПДК]									
фоновая концентрация Cf				0.902440	94.1 (Вклад источников 5.9%)				
1	1000401	6004	П	0.2407	0.055406	97.1	97.1	0.230219260	
В сумме =				0.957846	97.1				
Суммарный вклад остальных =				0.001653	2.9				

Город : 256 г.Алматы  
 Объект : 0004 Стр дорога мкр Нуркент Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 ___41 0337+2908



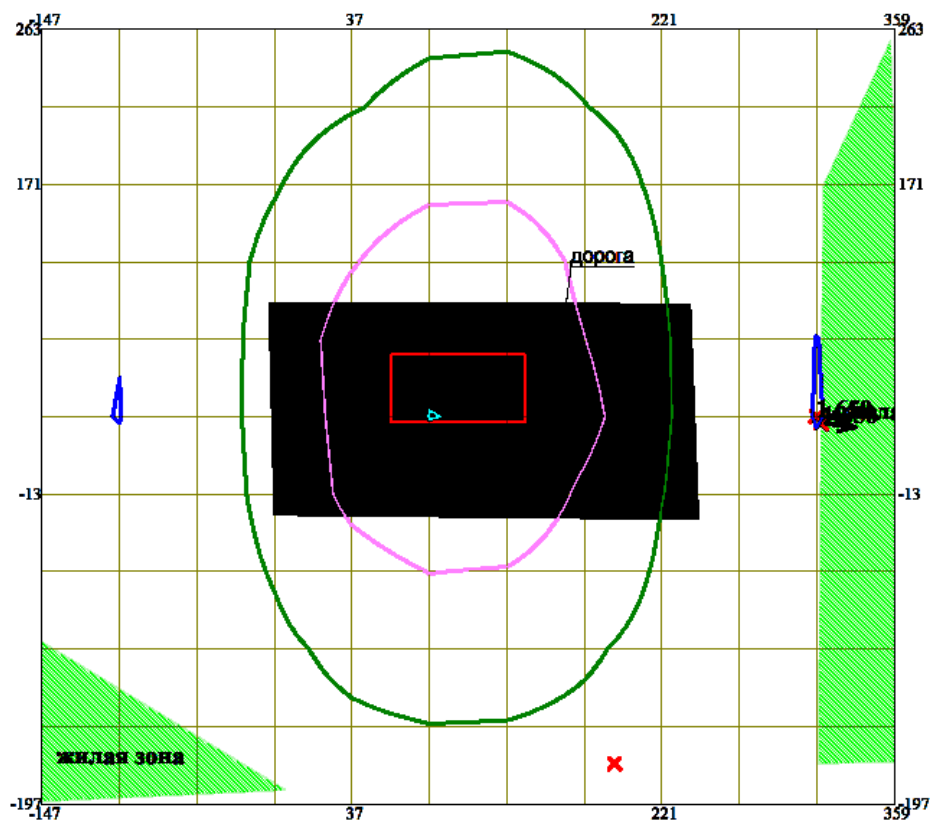
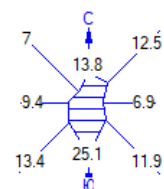
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Асфальтовые дороги  
 Максим. значение концентрации  
 Максимум на границе ЖЗ  
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 0.903 ПДК  
 0.928 ПДК  
 0.954 ПДК  
 0.969 ПДК

0 34 102м.  
 Масштаб 1 : 3400

Макс концентрация 0.9693707 ПДК достигается в точке  $x = 221$   $y = 33$   
 При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра 3 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 506 м, высота 460 м,  
 шаг расчетной сетки 46 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 256 г.Алматы  
 Объект : 0004 Стр дорога мкр Нуркент Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 31 0301+0330

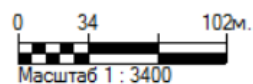


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Асфальтовые дороги
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

- 0.164 ПДК
- 0.279 ПДК
- 0.394 ПДК
- 0.463 ПДК



Макс концентрация 1.6499746 ПДК достигается в точке  $x=313$   $y=33$   
 При опасном направлении 275° и опасной скорости ветра 3 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 506 м, высота 460 м,  
 шаг расчетной сетки 46 м, количество расчетных точек 12*11  
 Расчёт на существующее положение.



**Приложение 3**  
**РАСЧЕТЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ**

## ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

### 1. Расчет образования огарышей сварочных электродов

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п. 2.22.

Отход: GA090 Огарки сварочных электродов

Количество использованных электродов, т/год,  $G=0,0024$

Норматив образования огарков от расхода электродов,  $n=0.015$

Фактический объем образования огарков сварочных электродов, тонн,  $Q = G * n = 0,0024 * 0.015 = 0.000036$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, тонн/год
GA090	Огарки сварочных электродов	0.000036

### 2. Жестяные банки из-под краски

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. п.2.35. Жестяные банки из-под краски. (Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

$N = M_i * n + M_k * a_i$ , т/год

$M_i$ -масса вида тары, т/год= $0,0013$  т/год

$n$ - число видов тары= $2$  шт.

$M_k$ -масса краски в  $i$ - ой таре= $0,0076$

$a_i$ - содержание остатка краски в таре в долях от  $M_k$  ( $0,01-0,05$ )= $0,02$

$N = 0,0013 * 2 + 0,0076 * 0,02 = 0,002752$ т

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
AD070	Жестяные банки из-под краски	0,002752

### 3. Твердо-бытовые отходы

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Источник образования отходов: Строительный участок

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 сотрудника (работника),  $KG = 75$

Плотность отхода, кг/м³,  $P = 200$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 сотрудника (работника),  $M3 = KG / P = 75 / 200 = 0.375$

Количество сотрудников (работников),  $N = 12$

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Объем образующегося отхода, т/год,  $M = N * KG / 1000 = 12 * 75 / 1000 * 60 / 365 = 0,148$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Исходные данные	Код по МК	Кол-во, т/год
Строительный участок	75.0 кг на 1 сотрудника (работника)	12 работников	GO060	0,148

### 4. Отходы, обрывки и лом пластмассы

Список литературы: 1. Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства. Астана, 2005 г. (ранее РНД 03.1.0.3.01-96)

п.2.1. Общий объем образования отходов (продуктов) производства

В общем случае при нормировании в качестве исходной величины принимается количество отходов производства (ОП), предусмотренное проектной документацией для конкретного предприятия, при несовпадении реальной производительности предприятия с проектной мощностью объемы образования ОП должны корректироваться.

**Отход по МК: GH010 Отходы, обрывки и лом пластмассы**

**Отход по ЕК: 170702 Полиэтилен и полипропилен**

Проектный объем образования отходов производства, т/год,  $M_{pr} = 0.024$

Реальная (фактическая) производительность предприятия по конечному продукту, т/год,  $Pf = 0.024$

Проектная производительность предприятия по конечному продукту, т/год,  $Ppr = 0.024$

Коэффициент консервации отходов производства,  $Kk = 0.5$

Фактический объем образования отходов производства, т/год (2.1),  $M_{\text{ф}} = M_{pr} * (Pf / Ppr) * Kk = 0.024 * (0.024 / 0.024) * 0.5 = 0.012$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GH010	Отходы, обрывки и лом пластмассы	0.012

## 5.Промасленная ветошь.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

Количество поступающей ветоши за год на карьер - 0,025 т/год .

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$M = 0.12 * 0.025 \text{ т/год} = 0.003 \text{ т/год,}$$

$$W = 0.15 * 0.025 \text{ т/год} = 0.00375 \text{ т/год.}$$

$$N = 0.025 + 0.003 + 0.00375 = 0.03175 \text{ т/год.}$$

Итого образуется ветошь промасленная в количестве – 0,03175 тонн/год



## **Дополнительные материалы**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ  
«КАЗИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ  
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ  
РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«КАЗИДРОМЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050022, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 32  
тел.: +7 (727) 267 52 59  
факс: +7 (727) 267 64 64  
www.almatymeteo.kz, e-mail: gidrometalmaty@meteo.kz

050022, г. Алматы, пр. Абая, 32  
тел.: +7 (727) 267 52 59  
факс: +7 (727) 267 64 64  
www.almatymeteo.kz, e-mail: gidrometalmaty@meteo.kz

№ 31-05-27/65 от 22.05.2020 г.

Индивидуальному предпринимателю  
Баймахановой Г.М.

1. Город – Алматы
2. Область – Алматинская
3. Организация, запрашивающая фон – ИП Баймаханова Г.М.  
г.Шымкент, ул. Уалиханова, 186А-14, тел.: +77079476947
4. Объект, для которого устанавливается фон: г. Алматы северо-западнее пересечения ул.  
Б. Момышулы и пробиваемого проспекта Т. Рыскулова.
5. Разрабатываемый проект – Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к  
к рабочему проекту: «Строительство дороги с выносом магистральных сетей по  
адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Нуркент»
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон – оксид углерода,  
диоксид азота.
7. Фон определен с учетом вклада объекта, для которого он запрашивается да

#### Значения существующих фоновых концентраций

Наименование примеси	Номер поста	Штиль 0-2 м/сек	Концентрация Сф-мг/м³			
			Скорость ветра (3-U*), м/сек			
			Север (320°-40°)	Восток (50°-130°)	Юг (140°-220°)	Запад (230°-310°)
Оксид углерода	25	4,5122	4,7805	2,4753	3,3104	3,8918
Диоксид азота	25	0,326	0,3493	0,3397	0,3263	0,2208

Выше указанные фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений за 2014-2018 гг. в г. Алматы для района расположения стационарного поста №25 (ул. Маречка и ул. Момышулы, Ауэзовский район)

Директор



С. Саиров

Исп. Оразбакова А.  
8 (727) 267 51 57

**Исходный данные** по рабочему проекту

«Строительство дороги с выносом магистральных сетей по адресу: г. Алматы,  
Алатауский район, мкр. «Нуркент»

№	Наименование стройматериала	Количество: маш/час, час/год, тонна, м ³ , кг.
1	Компрессор передвижной	4 маш/час
2	Котлы битумные передвижные	60маш/час
3	Земляные работы	345,6 тонн/год
4	Песок	2 тонн
5	Гравии	4 тонн
6	ПГС (песчано-гравияная смес)	250 тонн
7	Электрод Э42	0,0024т
8	Пропан-бутановый смес	7,05кг
9	ПФ-115	0,0028т
10	ХВ-161	0,002т
11	ХВ-124	0,002т
12	ГФ-0119	0,0008
13	Битум	46 т
14	Бурильная машина	2 час/год
15	Агрегаты сварочные	6 маш/час
16	Саврка ПЭ труб	6 маш/час
17	Спец.техника	480 час/год

Заместитель руководителя  
КГУ «Управление комфортной  
городской среды города Алматы»



А. Абдыкалыков

