

ИП Маткеримов А.Г.

ИНН 841107301493 РК, 050005 г.Алматы, ул.Брусиловского д.159, кв.931
ИИК KZ69826A1KZTD2019881 БИК ALMNKZKA Филиал АО «АТФБанк» в
г.Алматы e-mail ip_matkerimov_a.g@mail.ru

ГЛ №02311Р г.Астана от 26.12.2013 года

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ к рабочему проекту
"Гостинично- жилищный комплекс со встроенными
объектами обслуживания" по адресу г. Алматы, ул.
Керей, Жанибек хандар, уч. № 582А"**

Заказчик проекта
ТОО «Medeu Resort»

Алмамедова Т.К.

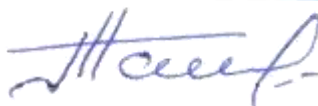
Генпроектировщик проекта
ТОО «Basire Design Group»



Ивженко А.В.



Разработчик проекта
ИП «Маткеримов А.Г.»:



Тагибаев А.Г.

г.Алматы - 2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	4
АННОТАЦИЯ	5
1. СОЦИАЛЬНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	7
1.1. Административно- географическое положение	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	9
2.1. Климатическая характеристика района расположения объекта	9
2.2. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района расположения объекта	11
2.3. Воздействие проектируемого объекта на воздушный бассейн	12
2.4. Предложения по установлению нормативов ПДВ	17
2.5. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ), с учетом уровней загрязнения (в том числе от шума, электромагнитных полей и иных вредных физических воздействий)	51
2.6. Предложения по организации экологического мониторинга компонентов	53
2.7. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)	53
3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	56
3.1. Система водоснабжения и водоотведения	56
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	60
4.1. Образование отходов	60
4.2. Обоснование программы управления отходами	61
4.3. Нормативы размещения отходов	63
5. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	66
5.1. Акустические	66
5.2. Вибрация	67
5.3. Электромагнитное излучение	68
5.4. Радиационная безопасность	68
6. ПОЧВЫ	69
6.1. Инженерно - геологическое строение участка	69
7. ФЛОРА И ФАУНА	72
7.1. Благоустройство и озеленение	73
8. СОЦИАЛЬНАЯ – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	75
8.1. Социально-экономическая характеристика района	75
9. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	79
9.1. Краткая характеристика площадки	79
10. ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ	86
10.1 Теплоснабжения	87
10.2 Холодоснабжение	89

10.3 Кондиционирование	89
10.4. Вентиляция	90
10.5 Противодымная защита	91
10.6 Электроснабжения	92
11. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	95
11.1. Оценка экологического риска производственной деятельности в регионе	95
11.2. Расчеты платежей за загрязнение компонентов окружающей среды	99
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	102
13. ПЛАН ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	106
14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	108
15. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	110
16. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ	117
Приложения	
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ	119
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	122
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ МАССЫ ОБРАЗОВАНИЯ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ	184
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	195
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	267

Список исполнителей

Инженер-эколог

Тагибаев А.Г.

АННОТАЦИЯ

Охрана окружающей среды является одной из важнейших проблем в процессе проведения работ по строительству и эксплуатации объекта. Оценка воздействия на окружающую среду для объекта **"Гостинично- жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания"** по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, уч. № 582А" разработана в соответствии с нормативно-методическими документами по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов с учетом особенности природных условий района проведения проектируемых работ, наличие близлежащих населенных пунктов, геологических и гидрологических характеристик рассматриваемого района.

Оценка воздействия на окружающую среду для объекта **"Гостинично- жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания"** по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, уч. № 582А" принята и разработана в полном соответствии с действующими нормами и правилами, включая правила пожаро- и взрывобезопасности, что обеспечивает объекту безопасную эксплуатацию.

Проект разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами проектирования и производства строительных работ:

- Экологический Кодекс РК от 09.01.2007г №212-III;
- «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» Алматы, 1997г. РНД 211.3.01.06-97;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2013 года № 110-Ө «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях» РНД 211.3.01.01-97;
- Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Гидрометеиздат, 1987г.;
- СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территории»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух.;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п.;
- Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности. ВНИИ ВОДГЕО. М.- 82г;

- «Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для отдельных отраслей экономики», Приказ и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 11 октября 2016 года № 431;

- Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утверждена «Министерством охраны окружающей среды РК» от 28 июня 2007 года № 204-П.;

- "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (Приказ Министра национальной экономики РК от 20 марта №237);

- «Рекомендации по работе отходящих газов и установлению допустимых выбросов в атмосферу предприятиями пищевой промышленности», Алматы, 1985 г.;

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;

- задание на проектирование;

- Акт на право частной собственности на земельный участок №0189976;

- технические условия на подключение к сетям теплоснабжения;

- технические условия на подключение к сетям водоснабжения, выданных ГКП на ПВХ «АлматыСу»;

- технических условий на постоянное электроснабжение, выданных АО «АЖК»;

- архитектурно-планировочное задание № KZ50VUA00311810 от 09.11.2020 г.;

- материалы инженерно-геологических изысканий;

Начало строительство запланировано в 2021 году. Общая расчетная продолжительность строительство объекта составляет 31,5 месяцев.

Оценка воздействия на окружающую среду для объекта **"Гостинично- жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания"** по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, уч. № 582А" разработан ИП «Маткеримов А.Г.». Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.

1. АДМИНИСТРАТИВНО - ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1.1. Административно-географическое положение

Участок для строительства гостинично-жилищного комплекса, расположенного в Медеуском районе, ул. Керей, Жанибек хандар, 582А, в охранной зоне памятника Спортивного комплекса «Медео». Полностью в водоохранной зоне р. Кіші Алматы (Малая Алматинка).

Территория объекта граничит с соседними участками:

- с севера – особо охраняемая природная территория;
- с востока – местный проезд;
- с юга – кафе «Медео», улица Керей, Жанибек хандар, далее - река Малая Алматинка на расстоянии 60м.;
- с запада – особо охраняемая природная территория.

Размеры водоохраных полос рек и магистральных каналов определяются с учетом формы и типа речных долин, крутизны прилегающих склонов, прогноза переработки берегов и состава сельскохозяйственных угодий и для всех водных объектов.

В соответствии с постановлением Акимата города Алматы №1/110 от 31.03.2016 года «Об установлении водоохраных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ в городе Алматы» ширина водоохраной полосы реки составляет 35-100 метров, водоохраной зоны 120 метров.

В соответствии с постановлением Акимата города Алматы №1/110 от 31.03.2016 года «Об установлении водоохраных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ в городе Алматы» рассматриваемый объект, попадает в водоохранную полосу, от границы территории до русла реки Малая Алматинка – 60 м.

Природно-климатические условия площадки строительства:

- климат района – резко-континентальный;
- рельеф участка - спокойный, с равномерным понижением на северо- запад;
- исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) соответствует 10-ти (десяти) баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – II (второй). Уточненное значение сейсмичности площадки строительства гостиничного комплекса Медеу следует принимать равным 10 (десяти) баллам.

-температура наиболее холодной пятидневки -25°С

-норма осадков - 32мм;

-среднегодовая скорость ветра - 1,2м/с

Проект вертикальной планировки увязан с высотными отметками прилегающей улицы. С горных сторон объекта запроектирована подпорная стена, высота ее достигает до 10 метров.

Для отвода воды с прилегающей территории с нагорной стороны, вдоль подпорной стенки, запроектированы арыки. Отвод поверхностных вод от зданий и сооружений запроектирован арычными лотками по проездам с дальнейшим сбросом в существующую арычную сеть по ул. Керей Жанибек Хандар.

На территории комплекса предусмотрены площадки для отдыха, оборудованные малыми архитектурными формами - скамьями и урнами.

С северной стороны расположена площадка для мусорных контейнеров.

Ситуационная карта-схема расположения площадки приведена в приложении.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Климатическая характеристика района месторасположения

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах предгорной наклонной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау.

Климат района резко континентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

По дорожно-климатической классификации проектируемый участок расположен в V зоне.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения предприятия представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере:

№ п/п	Наименование характеристики	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1,2
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т °С	29,7
4	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т °С	-9,8
5	Средняя роза ветров, %	
	С	29
	СВ	18
	В	7
	ЮВ	12
	Ю	7
	ЮЗ	16
	З	7
	СЗ	4
	Штиль, %	44
	Скорость ветра по среднегодовым данным, повторяемость превышения которого составляет 5 %, м/с	3

Метеорологические характеристики

Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м. на 1 км., следовательно, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1,2.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее

неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Климатические характеристики

Климат резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Средняя годовая температура воздуха колеблется в пределах +6,7 - 7,3°C. Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля составляет 29,7 С, самого холодного месяца января -9,8°C.

Имеет место резкое нарастание температур в апреле и резкое падение в ноябре. Общая продолжительность периода с температурой выше +10°C - 175 дней. Глубина промерзания 1,3 м. Сейсмичность района – 10 баллов.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, взяты по г.Алматы.

Повторяемость направлений ветра и штилей, среднегодовые скорости ветра по месяцам и среднемесячные температуры воздуха, относительная влажность и величина испарения с водной поверхности по данным многолетних наблюдений приведен в таблице 2.2.

Среднемесячные температуры воздуха, относительная влажность и величина испарения с водной поверхности по данным многолетних наблюдений

Таблица 2.2

Показатели	Месяцы												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Температура, С	-6,5	-5,1	2,0	10,8	16,2	20,7	23,5	22,3	17,0	9,5	0,9	-4,5	8,9
Влажность,%	82	82	82	68	65	60	51	50	56	70	83	84	69
Испарение, мм	13	12	25	52	124	142	191	179	125	67	21	16	96

Максимальное количество осадков выпадает весной 40-43%, летом их вдвое меньше до 20%, осень-зима - 15-20%. Летние дожди носят преимущественно ливневой характер.

Суточный максимум осадков по наблюдениям МС Алматы ГМО равен 74мм. Высота снежного покрова достигает 80мм. Снежный покров с декабря ложится в зиму и сохраняется ~100дней. В экстремальные годы продолжительность периода со снежным покровом может увеличиваться до 150 дней или сокращается до 30 дней. Наибольшая декадная высота снежного покрова составляет 58см.

Грозовой период наблюдается в среднем 20-45 дней, но может увеличиваться до 70 дней. Основной период грозовой деятельности с апреля по сентябрь месяц. Средняя продолжительность грозы 0,7-0,8 часа.

Град, редкое явление в этом районе. В среднем в году отмечается 1-2 дня с градом, максимум за период наблюдений - 7 дней. Выпадение града возможно в период с марта по октябрь. Наибольшая его повторяемость приходится на май месяц. Продолжительность выпадения града невелика, в среднем до 10 минут.

Почвенно-климатические условия района способствуют слабому проявлению пыльных бурь. Небольшие скорости ветра, значительное количество выпадающих жидких осадков, защищенность почвы растительным покровом - способствует тому, что в районе г. Алматы возникает не более 7-10 пыльных бурь в год.

Одной из важных характеристик климата являются туманы, которые наблюдаются в основном в холодное время года.

Число дней с туманами составляет от 45 до 70 в год.

Наиболее часто повторяются туманы продолжительностью 6 часов и менее. Средняя продолжительность тумана составляет 4-5 часов в зимнее время, в теплое время 2-3 суток.

По климатическому районированию, принятому согласно СНиП -1.01-82, район относится к III В климатическому подрайону, характеризующемуся отрицательными температурами воздуха в зимний период и жарким летом.

Климатические характеристики района расположения промплощадки:

- зона влажности (СН РК 2.04-04-2013) - сухая;
- средняя расчетная температура наружного воздуха (СП РК 2.04-01-2017) наиболее холодной пятидневки - 25.5°C;
- наиболее холодных суток - 28.5 ° C;
- масса снегового покрова (СНиП 2.01.07-85) - 70 кг/м²;
- нормативный скоростной напор ветра (СНиП 2.01.07-85) -38кгс/м²;
- сейсмичность площадки - 9 баллов.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района расположения объекта

Фоновые концентрации в районе расположения предприятия контролируются постом наблюдения №1, расположенный по ул.Амангельды, Бостандыкский район. Сведения о фоновых концентрациях при штиле приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3. – Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района

<i>Код ЗВ</i>	<i>Наименование загрязняющего вещества</i>	<i>Фоновые концентрации (при штиле), мг/м³</i>	<i>ПДК, мг/м³</i>	<i>Долей ПДК</i>
2902	Взвешенные вещества (пыль)	0,2354	0,5	0,4708
0301	Азот диоксид	0,1652	0,2	0,826
0330	Сера диоксид	0,0277	0,125	0,2216
0337	Углерод оксид	3,8674	5,0	0,7735

Воздействие проектируемого объекта на воздушный бассейн

2.3.1. Период строительства

При строительстве объекта будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- эксплуатация строительных и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;

- бетонные работы – приготовление бетона для мелких работ будет осуществляться на бетономешалке с объемом 0,2м³, а для строительства готовая бетонная смесь будет привозиться на автобетоносмесителях с заводах БСУ;

- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;

- сварочные работы;

- газовая резка;

За период строительства проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны и другая строительная техника.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов при строительстве на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

- а) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

- б) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

- в) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

- г) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

- д) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

- ж) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить, согласно технологических норм, правил и инструкций;

При строительстве объекта выявлено 19 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них:

Организованные – 2:

- ист. №0001 - компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания;
- ист. №0002 – агрегаты сварочные передвижные;

Неорганизованные нормируемые – 14:

- ист. №6001 – перемещение грунта (работа бульдозера);
- ист. №6002 – выемка грунта (работа экскаватора);
- ист. №6003 – разгрузка грунта во временный отвал;
- ист. №6004 – разгрузка пригодного грунта (обратная засыпка);
- ист. №6005 – разгрузка ПГС;
- ист. №6006 – устройства щебеночного покрытия;
- ист. №6007 – гидроизоляция и пропитка щебня;
- ист. №6008 – склад инертных материалов;
- ист. №6009 – приготовление раствора (бетономешалка);
- ист. №6010 – газосварочные работы;
- ист. №6011 – сварка ПНД материалов;
- ист. №6012 – лакокрасочные работы;
- ист. №6013 – сухие строительные смеси;
- ист. №6014 – укладка асфальта.

Неорганизованный ненормируемый

- ист. №6015 – работа спецтехники (передвижные ненормируемые источники).

Проектом определено:

- 14 неорганизованных стационарных источников выброса;
- 2 организованных стационарных источников выброса;
- класс опасности загрязняющих веществ:
 - 1 (бенз(а)пирен, винил хлористый) – 2 вещества;
 - 2 (диоксид азота, фтористый водород, формальдегид, оксид марганца, фториды) – 6 веществ;
 - 3 (оксид азота, диоксид серы, ксилол, толуол, спирт н-бутиловый, уайт-спирит, оксиды железа, сажа, взвешенные вещества, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния) – 11 веществ;
 - 4 (оксид углерода, бутилацетат, этилацетат, ацетон, углеводороды предельные C12-C19) – 5 веществ;
 - ОБУВ (пыль абразивная) – 1 вещество.

Воздействия на атмосферный воздух при строительстве объекта: 18 стационарных источников выбрасывают в атмосферный воздух 3,494363 г/с, 18,767 т/период, загрязняющих веществ 25 наименований.

2.3.2. Период эксплуатации

Проектом определено:

- 2 организованных стационарных источников выброса;
- 3 неорганизованных стационарных источников выброса;
- 1 неорганизованный передвижной источник выброса;

Класс опасности загрязняющих веществ:

2 класс (диоксид азота, фенол, уксусная кислота) – 3 вещества;

3 класс (хлорид натрия, диоксид серы, пропионовый альдегид, кислота капроновая, сажа, синтетические моющие средства, взвешенные вещества,) – 7 веществ;

4 класс (аммиак, оксид углерода, этиловый спирт) – 3 вещества;

ОБУВ (фреон-134А, диНатрий карбонат, пыль абразивная, пыль сахара) – 4 вещества.

Воздействия на атмосферный воздух при строительстве объекта: 5 стационарных источников выбрасывают в атмосферный воздух 0,022648 г/с, 0,179812 т/период, загрязняющих веществ 17 наименований.

Предложения по установлению нормативов ПДВ

Расчеты проведены для летнего периода, так как условия рассеивания наилучшие.

Перечень выбрасываемых веществ в атмосферу на производственной площадке приведен в таблице №2.4. Аварийные выбросы вредных веществ в атмосферу не предусматриваются. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ приведены в таблице №2.5.

Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета ПДВ - базируются на основании проведенной инвентаризации, предоставленных данных заказчиком, и расчетам по соответствующим утвержденным методикам.

Расчеты по определению ПДВ приведены в приложении №2.

На основании выполненных расчетов разработаны предложения по нормативам ПДВ, которые представлены в таблице №2.6.

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане и для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование.

В качестве расчетного прямоугольника были взяты габаритные размеры земельного отвода данной площадки с учетом санитарно-защитной зоны.

Для определения характера рассеивания вредных веществ на ПЭВМ были рассчитаны величины концентраций рассеивания вредных веществ в атмосфере в зависимости от метеорологических и технологических условий работы на площадках приложение №4. Результаты расчетов показывают, что превышений ПДК на границе санитарно-защитной зоны не наблюдается. Предприятий или каких-либо природных источников выброса вредных веществ, которые могли бы повлиять на фоновые концентрации, нет.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере был произведен с учетом технологических особенностей работы предприятия. Расчет проводился на ПЭВМ с использованием программы «ЭРА» версия 2.0.

Важнейшей задачей при разработке проекта нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ, является определение нормативных величин выбросов и зоны влияния на загрязнение приземного слоя атмосферы вредными веществами, исходящих от источников выбросов.

Исходя из этого, были произведены расчеты выбросов от основных источников загрязнения атмосферы и определены влияние на загрязнения атмосферы.

Расчеты рассеивания (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены с учетом фоновых концентраций по программному комплексу «ЭРА. V 2.0.», НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованному ГГО им. Воейкова, Санкт- Петербург и МПРООС Республики Казахстан.

В программе реализована методика расчета рассеивания выбросов в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК), где определяются максимально-разовые концентрации. Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальным значением концентрации, соответствующей наиболее неблагоприятным условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися примерно в (1-2) % случаев.

Критериями качества атмосферного воздуха принимаются максимально разовые ПДК, согласно «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-П., 1995г., дополненным в ПК «ЭРА. V 2.0».

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления предельно-допустимых выбросов предприятия и подтверждения нормативного

качества атмосферного воздуха. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей к нему территории в границах расчетного прямоугольника, характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными результатами расчетов на ЭВМ и картами рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Расчетный прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом территорию предприятия. Расчеты выполнены на существующее положение при максимальной суммарной нагрузке предприятия по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования при наиболее худших условиях для рассеивания загрязняющих веществ.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов проводился по программному комплексу Эра v2.0. Расчет рассеивания проводился для самого жаркого месяца года.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Согласно СНиП РК, все строительные работы одновременно не проводятся, соответственно, моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительства проводится поэтапно. Сводная таблица результатов расчета на период строительства указаны в таблицах 2.8., 2.9. и 2.10.

Таблица 2.8 Сводная таблица результатов расчетов на период строительства объекта (без учета фоновых концентрации ЗВ)

(сформирована 29.01.2021 23:37)

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Строительство ГЖК Медео.
 Вар.расч. :1 существующее положение (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	6.9530	1.2149	нет расч.	0.0109	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (33)	10.4814	1.8315	нет расч.	0.0164	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (4)	20.7093	10.209	нет расч.	0.3656	нет расч.	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (6)	1.3760	0.7374	нет расч.	0.0350	нет расч.	3	0.4000000	3
0328	Углерод (593)	37.1766	8.8566	нет расч.	0.0723	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	1.9866	1.0755	нет расч.	0.0221	нет расч.	4	1.2500000*	3
0337	Углерод оксид (594)	2.7711	1.4841	нет расч.	0.0318	нет расч.	6	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.5758	0.2607	нет расч.	0.0052	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц	0.1318	0.0230	нет расч.	0.0002	нет расч.	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	46.4089	19.435	нет расч.	0.4169	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (353)	2.8457	1.1917	нет расч.	0.0255	нет расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (54)	11.4022	2.7013	нет расч.	0.0218	нет расч.	3	0.0000100*	1

0827	Хлорэтилен (656)	2.3216	0.8641	нет расч.	0.0210	нет расч.	1	0.1000000*	1
1042	Бутан-1-ол (102)	8.2417	3.4515	нет расч.	0.0740	нет расч.	1	0.1000000	3
1210	Бутилацетат (110)	10.6975	4.4799	нет расч.	0.0961	нет расч.	1	0.1000000	4
1240	Этилацетат (686, 692)	6.1111	2.5592	нет расч.	0.0549	нет расч.	1	0.1000000	4
1325	Формальдегид (619)	1.0135	0.6802	нет расч.	0.0307	нет расч.	2	0.0350000	2
1401	Пропан-2-он (478)	5.3079	2.2228	нет расч.	0.0476	нет расч.	1	0.3500000	4
2752	Уайт-спирит (1316*)	3.9760	1.6651	нет расч.	0.0357	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C/ (592)	5.4535	3.1820	нет расч.	0.0880	нет расч.	5	1.0000000	4
2902	Взвешенные вещества	11.0530	1.7225	нет расч.	0.0170	нет расч.	2	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль)	361.6978	40.151	нет расч.	0.5722	нет расч.	4	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цемя)	235.8205	40.794	нет расч.	0.3772	нет расч.	7	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (1046*)	12.8580	2.2468	нет расч.	0.0202	нет расч.	1	0.0400000	-
___31	0301+0330	22.6960	11.272	нет расч.	0.3877	нет расч.	5		
___35	0330+0342	2.5624	1.3233	нет расч.	0.0271	нет расч.	5		
___41	0337+2908	364.4688	40.869	нет расч.	0.6040	нет расч.	10		
___71	0342+0344	0.7075	0.2830	нет расч.	0.0054	нет расч.	2		
___ПЛ	2902+2908+2909+2930	464.9208	63.292	нет расч.	0.7389	нет расч.	13		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели ОНД-86
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. 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.

Таблица 2.9 Сводная таблица результатов расчетов на период эксплуатации объекта (без учета фоновых концентрации ЗВ)

(сформирована 30.01.2021 0:01)

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 существующее положение (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0150	Натрий гидроксид (886*)	0.0167	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0100000	-
0152	Натрий хлорид (422)	0.0006	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.5000000	3
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0478	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.2000000	2
0303	Аммиак (32)	0.0004	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0032	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (593)	0.0160	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	0.0030	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	1.2500000*	3
0337	Углерод оксид (594)	0.4235	0.3299	0.1512	0.0040	нет расч.	2	5.0000000	4
0938	1,1,1,2-Тетрафторэтан (1224*)	0.0177	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	2.5000000	-
1061	Этанол (678)	0.0004	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
1071	Гидроксибензол (154)	0.0641	0.0612	0.0641	0.0109	нет расч.	1	0.0100000	2
1314	Пропаналь (473)	0.1380	0.1317	0.1380	0.0234	нет расч.	1	0.0100000	3
1531	Гексановая кислота (136)	0.3207	0.3061	0.3206	0.0545	нет расч.	1	0.0100000	3
1555	Уксусная кислота (596)	0.0008	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	3
2704	Вензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0322	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
2881	Синтетические моющие средства "Дриэль", "Миф-Универсал", "Тайд" (5)	0.0079	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3
2902	Взвешенные вещества	0.3044	0.1071	0.0386	0.0005	нет расч.	2	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (1046*)	2.1430	0.7541	0.2719	0.0036	нет расч.	1	0.0400000	-
2973	Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096*)	0.0356	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1000000	-
___31	0301+0330	0.0508	0.0333	0.0228	0.0017	нет расч.	2		
___33	0301+0330+0337+1071	0.5384	0.3637	0.2338	0.0163	нет расч.	2		
___34	0330+1071	0.0671	0.0617	0.0645	0.0109	нет расч.	2		
___ПЛ	2902+2930+2973	0.4829	0.1738	0.0648	0.0011	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели ОНД-86
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. 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.

Таблица 2.10 Сводная таблица результатов расчетов на период эксплуатации объекта (с учетом фоновых концентрации ЗВ)

(сформирована 30.01.2021 0:16)

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 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
0150	Натрий гидроксид (886*)	0.0167	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0100000	-
0152	Натрий хлорид (422)	0.0006	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.5000000	3
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0478	0.8571	0.8476	0.8276	нет расч.	2	0.2000000	2
0303	Аммиак (32)	0.0004	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0032	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (593)	0.0160	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	0.0030	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	1.2500000*	3
0337	Углерод оксид (594)	0.4235	1.1031	0.9246	0.7775	нет расч.	2	5.0000000	4
0938	1,1,1,2-Тетрафторэтан (1224*)	0.0177	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	2.5000000	-
1061	Этанол (678)	0.0004	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
1071	Гидроксибензол (154)	0.0641	0.0612	0.0641	0.0109	нет расч.	1	0.0100000	2
1314	Пропаналь (473)	0.1380	0.1317	0.1380	0.0234	нет расч.	1	0.0100000	3
1531	Гексановая кислота (136)	0.3207	0.3061	0.3206	0.0545	нет расч.	1	0.0100000	3
1555	Уксусная кислота (596)	0.0008	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	3
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0322	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
2881	Синтетические моющие средства "Дриэль", "Миф-Универсал", "Тайд" (5)	0.0079	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3
2902	Взвешенные вещества	0.3044	0.5775	0.5094	0.4713	нет расч.	2	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (1046*)	2.1430	0.7541	0.2719	0.0036	нет расч.	1	0.0400000	-
2973	Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096*)	0.0356	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1000000	-
31	0301+0330	0.0508	0.8814	0.8709	0.8499	нет расч.	2		
33	0301+0330+0337+1071	0.5384	1.9849	1.8551	1.6379	нет расч.	2		
34	0330+1071	0.0671	0.0839	0.0867	0.0331	нет расч.	2		
ПЛ	2902+2930+2973	0.4829	0.1738	0.0648	0.0011	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК). - только для модели ОНД-86
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. 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.

Результаты расчета рассеивания максимальных концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации, без учета и с учетом фоновых концентраций не превышают ПДК для населенных мест на СЗЗ и ЖЗ объекта и не оказывают отрицательного влияния на окружающую среду.

Максимальные концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы при строительстве объекта от площадки не превышают ПДК для населенных мест и не оказывают отрицательного влияния на окружающую среду.

В соответствии с "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (Приказ Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237) объект не классифицируется. Расчетный размер СЗЗ по 1ПДК – 35м., для расчета на ЖЗ были взяты близ расположенные аналогичные объекты (ресторанный комплекс «Qazaq Auy!»).

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) с учетом уровней загрязнения (в том числе от шума, электромагнитных полей и иных вредных физических воздействий)

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г., с целью обеспечения безопасности населения, уменьшения воздействия производственного объекта на атмосферный воздух

(химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническим нормативом, устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ). По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Размеры СЗЗ для проектируемых объектов устанавливаются на основе классификации и обосновываются расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет рассеивания проведен по автоматизированной программе ЭРА версия 2.0 с учетом фоновых концентраций всех предприятий относящихся к данному посту. Фоновая концентрация вредного вещества является характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемой всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории и близлежащих предприятий, находящихся в единой промышленной зоне (Приложение №4).

При расчете рассеивания были учтены суммы источников, расположенных в единой площадке Объекта. Проведенный предварительный расчет рассеивания показал, что превышения предельно-допустимых концентраций на территории объекта, на границе санитарно-защитной зоны (расчетный – 35м.), а также на границе жилой зоны (ресторанный комплекс «Qazaq Ауыл») от данного объекта не превышает допустимых нормативных концентраций.

Размер санитарно-защитной зоны данного объекта разрабатывается согласно "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" «Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию и/или предельно-допустимый уровень (далее - ПДУ), для таких объектов граница санитарно-защитной зоны может совпадать с границей промышленной площадки».

Выбросы в период строительства объекта носят временный характер, в связи с этим санитарно-защитная зона не устанавливается.

В соответствии с "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (Приказ Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237) объект - не классифицируется.

Согласно Экологическому кодексу ст. 40 объект - относится к предприятиям IV категории.

Выполненные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства и эксплуатации объекта показали, что максимальные приземные концентрации на границе административного здания и в жилой зоне по всем веществам и группам их суммаций не превышают значений ППДК, установленных для населенных мест.

В санитарно-защитной зоне предприятия отсутствуют ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, объекты по производству

лекарственных веществ и пищевых отраслей промышленности

Размер санитарно-защитной зоны данного объекта разрабатывается согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" и "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов".

Расчет рассеивания и приземных концентрации подтвердил, что показатели приземных концентрации в зоне жилой застройке ниже 0,8ПДК по всем компонентам.

Расчет показателей приземных концентрации показал, что на границе территории предприятия, установленной в соответствии с Актом на право частной собственности на земельный участок №0189976, не наблюдается превышение ПДК.

Обоснованность размеров СЗЗ подтверждены расчетами рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ и распространения физических факторов, выполнены по согласованным и утвержденным в установленном порядке методам.

Предложения по организации экологического мониторинга компонентов окружающей среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целью производственного экологического контроля являются:

- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения;
- оперативное реагирование на нештатные ситуации;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды.

На предприятии ведется мониторинг компонентов окружающей среды в соответствии с действующей «Программой производственного экологического контроля».

При выполнении анализов используются методики, внесенные в реестр Республики Казахстан.

При эксплуатации объекта не образуются источники выбросов, на котором необходимо вести мониторинг, а также контроль соблюдения нормативов ПДВ.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

Мероприятия I режима работы предприятия

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Будут проводиться мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на ремонтных участках;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных и значительными выделениями в атмосферу пыли и ГСМ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40% погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40% погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на 40-60 %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения (см. мероприятия I режима), а также, если это позволяет технологический процесс, остановить переработку сырья;
- запретить работу автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями;
- запретить работу вспомогательных производств.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на площадке возложен на ответственного за экологическую обстановку на объекте.

3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1. Система водоснабжения и водоотведения

Проект разработан в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние сантехнические системы зданий»
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- Технический регламент. «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Сейсмичность площадки 10 баллов.

Нормативная глубина промерзания для суглинков составляет 119 см., для галечникового грунта 136 см., максимальная глубина проникновения нулевой изотермы составляет 1.95 м.

В период изысканий выработками глубиной до 8,0 м. грунтовые воды не вскрыты.

В геологическом строении принимают участие: почвенно-растительный слой, вскрытая мощность – 0,20 м., суглинок просадочный до глубины 1,20 м., ниже галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Водоснабжение

Водоотведение

Согласно Техническим условиям, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от здания предусматривается выполнить в существующие внутриплощадочные сети диаметром 110 мм., проложенные с западной стороны здания с дальнейшим отведением в городской коллектор.

Стояки и поэтажная разводка хозяйственно бытовой канализации выполняется из канализационных труб ПВХ по ТУ 7500 РК 38584618.

Для отвода случайных стоков из технического помещения (поз.1) предусмотрен приямок с установкой в нем дренажных насосов марки Unilift KP 150-A1. Производительность дренажного насоса $Q=6$ м³/час, $H=6,8$ м; $N=6$ кВт.

Для перекачивания стоков (системы К1н) от санитарных приборов, расположенных на отм. - 1,80 запроектирована насосная подкачивающая установка в комплекте с насосом DOC 3 MINIBOX фирмы «LOWARA». Производительность 6 м³/час; $H=6$ м; $N=0,25$ кВт.

В соответствии с п.9.2.20 СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» на выпуске канализации К1-2 с цокольного этажа устанавливается задвижка с электроприводом.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и

канализации из пластмассовых труб», СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Период строительства

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается:

Источник водоснабжения:

- для хозяйственно-бытовых нужд - городская водопроводная сеть;
- для питья – бутилированная вода.

Сброс производственных стоков - отсутствует.

Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты.

Основными видами деятельности, при которых происходит сброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;
- обмыв колес строительных машин и транспорта.

Пункты мойки (очистки) колес оборудуется системой оборотного водоснабжения. В порядке исключения, при невозможности устройства моечного пункта с оборотным водоснабжением, допускается сброс воды после обмыва колес в сеть дождевой канализации при наличии на этой сети конечных очистных сооружений поверхностного стока. В этом случае степень очистки сточных вод при мойке колес грузовых автомобилей должна удовлетворять требованиям «Правил приема поверхностных сточных вод с территорий промышленных предприятий в городскую сеть дождевой канализации».

Площадка строительства находится в пределах водоохранной полосы р. Малая Алматинка.

Период эксплуатации

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается:

Источник водоснабжения:

- для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд - централизованная водопроводная сеть;

Сброс производственных стоков - отсутствует.

В период эксплуатации водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в существующую сеть.

Расчеты водопотребление и водоотведение на период строительства и эксплуатации приведены в таблице №3.1.

Рассматриваемый объект находится в пределах водоохранной полосы и зон поверхностных водоемов, р.Малая Алматинка находится с западной стороны на расстоянии 60 м.

Размеры водоохранных полос рек и магистральных каналов определяются с учетом формы и типа речных долин, крутизны прилегающих склонов, прогноза переработки берегов и состава сельскохозяйственных угодий и для всех водных объектов.

В соответствии с постановлением Акимата города Алматы №1/110 от 31.03.2016 года «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ в городе Алматы» ширина водоохраной полосы реки составляет 35-100 метров, водоохраной зоны 120 метров.

В соответствии с постановлением Акимата города Алматы №1/110 от 31.03.2016 года «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ в городе Алматы» рассматриваемый объект, попадает в водоохранную полосу, от границы территории до русла реки Малая Алматинка – 60 м.

Комплекс водоохранных мероприятий включает в себя проведение следующих работ на рассматриваемом объекте:

- соблюдать природоохранные и водоохранные мероприятия, предусмотренные проектом;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии, согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды, постоянно;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения ГСМ, ядохимикатов, пунктов технического обслуживания, мойки автомашин, свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных, подземных вод;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- обеспечить пропуска рабочих расходов и паводковых вод по руслу реки;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- размещение строительных площадок вне водоохранных зон и зоны подтопления средними многолетними паводками;
- размещение строительных площадок и складов на подготовленных территориях, изолированных системой поверхностного водоотвода;
- организация заправки, ремонта и мойки автотранспорта только в специально предназначенных местах;
- сточные воды, образующиеся в процессе жизнедеятельности рабочих, собирать в емкости и вывозить на соответствующие очистные сооружения в соответствии с требованиями РК;
- восстановление поврежденного во время работ строительного покрова;
- после завершения строительных работ на автодороге необходимо произвести разборку всех временных сооружений, уборку и вывоз в специально отведенные места для строительного и бытового мусора.

- все отходы, образованные при строительных работах, должны идентифицироваться по типу, объему, отдельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- все отходы, образованные при строительных работах, должны вывозиться в специальных машинах в места их захоронения, длительного складирования или на утилизацию;
- после завершения строительства должен быть осуществлен сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места;
- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов.

При условии соблюдения всех рекомендуемых мероприятий негативное воздействие на подземные и поверхностные воды сводится к минимуму.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды от проектируемого объекта не ожидается.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В процессе проведения работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение техногенных воздействий.

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка включает в себя:

- обустройства мест локального сбора и хранения отходов;
- сбор, хранение отходов в емкостях с последующим вывозом;
- размещение технологического оборудования на строго ограниченных площадках;
- транспортировка подземного оборудования по строго установленным маршрутам;

Период строительства

При строительстве и эксплуатации объекта образуются производственные и бытовые отходы:

1) Бытовые отходы на площадке собираются в металлический контейнер, расположенный в специально отведенном месте на бетонированной (водонепроницаемой) поверхности, и по мере накопления будут вывозиться на полигон по договору со специализированной организацией.

Бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

2) 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 $Ti(CO_3)_2$)-2-3; прочие – 1. Размещаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности.

3) Жестяные банки из-под краски. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасные, химически неактивны.

4) Лом черных металлов образуется при ремонте вспомогательного оборудования, автотранспорта, при замене трубопроводов и сантехнического оборудования; вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов (7-9 лет) и т.д. Типичный состав (%): железо - 95-98; оксиды железа - 2-1; углерод - до 3. Для временного размещения на территории площадки предусматриваются открытые площадки. По мере накопления лом вывозится с территории. Примерный объем металлолома - при переоборудования – 2,2345 тн.

5) Ветошь промасленный образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание.

4.3. Обоснование программы управления отходами

Согласно требованиям ст. 288-1 Экологического кодекса РК, Программа управления отходами разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющими объекты IV категории и осуществляющими деятельность по обращению с отходами. Программа управления отходами составляется на основании «Правил разработки программы управления отходами», утвержденных приказом Министра энергетики РК от 25 ноября 2014 года №146. «Правила...» устанавливают порядок разработки природопользователями Программы управления отходами (далее – Программа).

В Программе управления отходами имеются меры с указанием объемов и сроков их выполнения по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов путем:

- 1) совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- 2) повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- 3) переработки отходов с использованием наилучших доступных технологий.

Система обращения с отходами на предприятии включает в себя деятельность по проверке выполнения требований законодательных нормативных документов РК и других принятых требований на предприятии; выполнение предписаний, приказов, распоряжений и актов проверок; учет образования, сбора, утилизации, реализации, складирования и размещения отходов; соблюдение норм и правил по сбору, хранению, транспортировке, утилизации и размещению отходов производства; защита земель от загрязнения и засорения отходами производства и потребления; соответствие мест хранения и размещения отходов экологическим нормам и правилам; соблюдение лимитов, установленных разрешением на эмиссии в окружающую среду.

Система управления отходами на период строительства состоит из следующих этапов:

- Образование;
- Сбор и накопление;
- Учет, идентификация;
- Паспортизация;
- Транспортирование;
- Управление отходами на проектируемом объекте.

Образование отходов.

На проектируемом объекте виды и объемы образующихся отходов должны определяться перечнем выполняемых строительных работ, а также жизнедеятельностью рабочих.

Сбор и накопление отходов.

Сбор и накопление отходов на площадке строительства должны осуществляться отдельно по видам в специальных соответствующих нормативным требованиям местах.

Сбор отходов производства и потребления предусмотрен на площадке с твердым покрытием в металлические контейнеры, ящики, емкость и т.д.

Учет, идентификация отходов.

Идентификация отходов, учет их образования и передачи в специализированные предприятия должны вестись назначенным ответственным лицом. Согласно ст. 296 Экологического кодекса РК необходимо вести учет отходов (вид, количество и происхождение), а также собирать и хранить информацию об опасных для окружающей среды свойствах отходов. Документация по учету отходов подлежит хранению в течение пяти лет. Сведения по учету отходов указываются в «Журнале учета движения отходов».

Паспортизация отходов.

Для всех видов отходов, образующихся в процессе строительства, в соответствии со ст. 289 Экологического кодекса РК разрабатываются паспорта опасных отходов. Паспорт опасных отходов должен быть направлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Транспортирование.

Транспортировка отходов должна производиться специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающим удобство при перегрузке. При этом транспортирование опасных отходов осуществляется отдельно по их видам в соответствии с требованиями Экологического кодекса и санитарных правил.

При транспортировке отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя (уполномоченного лица) и лиц, сопровождающих груз.

Управление отходами на проектируемом объекте:

При строительстве проектируемого объекта образуются отходы производства и потребления. Классификация образующихся отходов показала, что уровень их опасности «Зеленый» и «Янтарный». Сбор и накопление отходов предусматривается в специально предназначенную для сбора данного вида отходов тару. Вывоз отходов планируется в специализированные предприятия, соответствующие экологическим нормам.

Анализ текущего состояния отходов

В настоящее время невозможно сделать анализ текущего состояния управления отходами и результаты работ по управлению отходами за последние 3 года. В разделе ОВОС представлены расчетные объемы, состав и размещение отходов, методах их хранения и утилизации. Строительные отходы образуются разово, хранятся временно в специальных емкостях, на специально-организованных площадках и по мере необходимости передаются специализированным организациям по договору.

Цель и задачи программы

Целью программы является достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение отходов.

В данном случае исходные объемы биологических отходов от жизнедеятельности обслуживающего персонала являются постоянными и не зависят от принятия любых технологических решений.

4.5. Нормативы размещения отходов

В составе ОВОС проведены классификация и отнесение к соответствующему уровню опасности всех образующихся отходов в соответствии с классификатором отходов [Л.17].

Все образующиеся отходы в период строительства передаются сторонним специализированным предприятиям.

Нормативы размещения отходов для проектируемого объекта на период строительства и эксплуатации приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Расчет образования отходов

<i>Наименование отходов</i>	<i>Образование, т/год</i>	<i>Размещение, т/год</i>	<i>Передача сторонним организациям, т/год</i>
1	2	3	4
<i>во время строительства</i>			
Всего	212,768	-	212,768
в т.ч. отходов производства	194,126	-	194,126
отходов потребления	18,641	-	18,641
<i>Янтарный список</i>			
Отходы краски, тара из-под краски	2,08766	-	2,08766 договор специализированной организации
Промасленная ветошь	0,45466	-	0,45466 договор специализированной организации
<i>Зеленый список</i>			
Огарыши сварочных электродов	0,14417	-	0,14417 договор специализированной организации
ТБО	18,641	-	18,641 договор специализированной организации
Строительные отходы, смет с территории	189,205	-	189,205 договор специализированной организации
Металлоотходы	2,2345	-	2,2345 договор специализированной организации
<i>Красный список</i>			
нет			
<i>во время эксплуатации</i>			
Всего	519,059	-	11,1
в т.ч. отходов производства	0,0248283	-	0,0248283
отходов потребления	518,81	-	518,81
<i>Янтарный список</i>			

Отработанные люминесцентные лампы	0,0248283	-	0,0248283 договор специализированной организации
<i>Зеленый список</i>			
ТБО	129,36	-	129,36 договор специализированной организации
Смет с территории	40,42	-	40,42 договор специализированной организации
Пищевые отходы	349,03	-	349,03 договор специализированной организации
<i>Красный список</i>			
нет			

Отходы складировуются в специальных контейнерах, герметически закрывающихся бочках, накопителях отходов и затем вывозятся для последующей утилизации специализированной организацией.

Таким образом, анализ обследования всех видов возможного образования отходов производства и потребления, а также способов их складирования и утилизации показал, что влияние намечаемой деятельности на окружающую среду в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Для предотвращения загрязнения почв горюче-смазочными материалами будут соблюдаться нижеуказанные требования:

- хранение ГСМ, химических веществ предусматривается только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках;

- все хранилища топлива, химических веществ должны располагаться на водонепроницаемом фундаменте на охраняемой и огороженной территории. Дно, стены и верх емкостей и цистерн для хранения этих материалов должны быть непроницаемы и иметь для их размещения в них 110% общего требуемого объема топлива или вещества;

- в случае утечки топлива и масел природопользователь должен срочно принять меры по ликвидации последствий и удалению пролитого вещества таким образом, чтобы не воздействовать отрицательно на окружающую среду (воду, почву, воздух);

- содержимое всех емкостей, бункеров и складов должно быть четко обозначено соответствующими надписями;

- запрещаются сливы любых загрязняющих веществ в воду и почву.

На этапе проведения строительных работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- все отходы, образованные при строительных работах, должны идентифицироваться по типу, объему, отдельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- все отходы, образованные при строительных работах, должны вывозиться в специальных машинах в места их захоронения, длительного складирования или на утилизацию;
- после завершения строительства должен быть осуществлен сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места;
- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов.

Физические и юридические лица, в результате деятельности которых образуются отходы производства и потребления, являются их собственниками и несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению согласно Экологическому кодексу РК.

5. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

Акустические

Фоновые уровни шума в дневное время в зоне строительства, в основном, связаны с движением транспорта. Уровни фоновых шумов около и ниже 45 дБА.

В силу специфики строительных операций уровни шума при строительстве будут изменяться в зависимости от использования видов строительной техники (оборудования), а также от сочетания оборудования и установок, работающих одновременно.

При эксплуатации проектируемых объектов возникновения шума не ожидается. В таблице 5.1 приведены типовые характеристики уровня шума строительной техники.

Таблица 5.1 – Типовые характеристики уровня шума строительной техники

Вид деятельности, виды техники	Уровень шума, дБА
Грузовой автомобиль: - двигатель мощностью 75-150 кВт;	83
- двигатель мощностью 150 кВт и более	84
Экскаватор с ковшом 0,65м ³ (85 kW)	98
Грузовой автомобиль грузоподъемностью до 35 т, мощность двигателя 336 kW	90
Самосвал	82

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров, происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния, снижения уровня звука происходит

медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ, согласно требованиям ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применения, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

В соответствие с требованиями ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 80 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитное излучение

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели. Персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике: заболеваний глаз, в том числе хронических; зрительного дискомфорта; изменения в опорно-двигательном аппарате; кожно-резорбтивных проявлений; стрессовых состояний; изменений мотивации поведения; неблагоприятных исходов беременности; эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

Радиационная безопасность

Рабочим проектом при строительстве и эксплуатации объекта не предусматривается использование радиоактивных веществ, которое бы вызвало радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Проектируемый объем работ не требует проведения каких-либо защитных противорадиационных мероприятий.

6. ПОЧВЫ

Структура почвенного покрова Алматы полностью определяется вертикальной зональностью Заилийского Алатау — с изменением высоты меняются и природно-климатические зоны и пояса, соответственно и почвенно-растительный покров. Хотя урочище Медеу почти примыкает к расположенной выше среднегорной луговолесной зоне, оно расположено в луговолесостепной зоне с тучными выщелоченными чернозёмами, тёмно-серыми лесостепными и горными лесолуговыми почвами, обеспеченными естественной влагой. Ниже расположена степная предгорная зона со следующими поясами (подзонами): пояс высоких предгорий (прилавок) с чернозёмами (от 1000 до 1200—1400 м) и пояс предгорных тёмнокаштановых почв (от 750 до 1000 м). Чернозёмы занимают примерно нижнюю границу по проспекту аль-Фараби до посёлка Таусамалы (Каменка), имеют полноразвитый или даже наращенный профиль и являются одной из плодороднейших почв мира (8-13 % перегноя и других питательных веществ). Ещё первые исследователи Тянь-Шаня (П. П. Семёнов, Н. А. Северцов, А. Н. Краснов) выделяли здесь особый культурный или садовый пояс. Именно здесь во второй половине XIX века селекционером Н. Т. Моисеевым был культивирован алматинский апорт — сорт яблони, ставший одной из визитных карточек города.

От проспекта Аль-Фараби, а местами значительно ниже (примерно до проспекта Райымбека) идут каштановые почвы, являющиеся областью конусов выноса, в основном тёмно-каштановые, являющиеся основными почвами города.

Северная часть города отличается совершенно особыми природными условиями и представлена предгорной наклонной равниной, расчленённой глубоко врезаемыми долинами рек и логами. Эта зона — предгорная пустынная степь, сложенная мощной толщей лёссовидных суглинков, подстилающимися на значительной глубине песчано-галечниковыми отложениями. С переходом конусов выноса на предгорную наклонную равнину выделяется полоса с близкими грунтовыми водами (полоса сазов), примерная граница сазовой полосы начинается от проспекта Раимбека, а местами значительно ниже. Зональными почвами здесь являются луговокаштановые и луговосерозёмные, достаточно плодородные для возделывания многих культур.

6.1 Инженерно -геологическое строение участка

В геолого-литологическом строении на территории принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста (арQII), представленные с поверхности: почвенно-растительный слой, вскрытая мощность - 0.20м, суглинок просадочный до глубины 1,20м, ниже галечниковый грунт с песчаным заполнителем и выделено 2 (два) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Суглинок бурого цвета, пористый, лёссовидный, просадочный, полутвердой консистенции, с прослойками песка мелкого мощностью до 10 см, вскрытая мощность 1,0 м.

ИГЭ-2 Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и включением валунов до 2%, гравия до 12%, гальки до 61%, песка заполнителя до 25%, вскрытая мощность 7,0м.

В период изысканий выработками глубиной до 8,0 м. грунтовые воды не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов приводятся фондовым материалам, ранее выполненных изысканий для одного инженерно-геологического элемента (ИГЭ).

Таблица №6.1.

№№ пп	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ-1		
				5	6	7
1	Влажность естественная	W	-	0,225	0,153	0,189
2	Влажность на границе пластичности	W _p	-	0,180	0,146	0,163
3	Число пластичности	J _p	-	0,147	0,089	0,118
4	Показатель текучести	J _l	-	0,45	<0	
5	Плотность грунта	ρ	г/см ³	1,80	1,53	1,67
6	Плотность скелета грунта	ρ _d	г/см ³	1,51	1,32	1,42
7	Плотность частиц грунта	ρ _s	г/см ³	2,71	2,70	2,70
8	Коэффициент пористости	ε	-	1,065	0,791	0,909
9	Степень влажности	S _r	-	0,671	0,409	0,540

Ниже в таблице №6.2 представлены нормативные и расчетные характеристики грунтов. При этом характеристики грунтов даются по фондовым материалам и региональным таблицам. Расчетные значения их удельного сцепления и угла внутреннего трения даны с учетом коэффициента надежности.

Таблица №6.2

№ п/ п	Наименование грунта	R _н	R _п	R _г	C _п	C _г	F _п	F _г	E	R ₀
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Почвенно-растительный слой	1.20	1.19	1.18						
2.	Суглинки просадочные	1,67	1,59	1,54	$\frac{20}{14}$	$\frac{18}{12}$	$\frac{17}{13}$	$\frac{16}{11}$	$\frac{19,9}{5,5}$	
3.	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2.19	2.18	2.17	25	24	35	34	68	600

Примечание:

R - плотность грунта, т/м³;

C - удельное сцепление, кПа;

F - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации, МПа, в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа.

R_0 – расчетное сопротивление грунта, кПа.

Числитель – грунты естественной влажности;

Знаменатель – грунты предварительно замоченные.

По данным фондовых материалов суглинки просадочные. Начальное просадочное давление изменяется от 0,046 до 0,206 МПа, ср - 0,103 МПа. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0.05МПа изменяется от 0.000 до 0.011, ср. – 0.004 МПа., при 0.1 МПа. 0.003 – 0.047, ср. – 0.012, при 0.2 МПа. 0.009 – 0.097, ср. – 0.040, при 0.3 МПа. 0.024 – 0.117, ср. – 0.053 МПа. Ввиду малой мощности суглинка, площадка характеризуется I (первым) типом грунтовых условий по просадочности.

Коррозионная агрессивность грунта, согласно лабораторным исследованиям, с учетом ГОСТ 9.602-2005:

к углеродистой стали – средняя;

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Согласно СНиП 2.01.19-2004, степень агрессивного воздействия грунтов:

- к бетонам на портландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная

- на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) - неагрессивная;

- по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) - неагрессивная.

Грунты незасоленные.

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

№№ п/п	Наименование грунтов	Для ручной разработки	Одноковшовым экскаватором
1	2	3	4
1.	Почвенно-растительный слой	I	I
2.	Суглинок твердой консистенции	II	II
3.	Галечниковый грунт	IV	IV

7. ФЛОРА И ФАУНА

Природных неизменных ландшафтов в районе Алматы практически не осталось. Современное состояние авифауны (птиц оседлых и гнездящихся) на территории города отличается следующими чертами:

- значительная синантропизация (существование, связанное с человеком),
- деградация аборигенного наземно гнездящегося комплекса вследствие загрязнения растительного покрова, наличия транспорта и строительной техники, усиливающей фактор его беспокойства.

В Алматы и его окрестностях зарегистрирован 141 вид птиц (из них 34 гнездящихся, 57 зимующих и 88 пролетных). Большинство гнездящихся птиц характерные представители древесно-кустарниковых зарослей предгорий (полевой воробей, обыкновенный скворец, иволга, сорокопуд чернолобый и туркестанский жулан, ястребиная славка, черный дрозд, южный соловей). Среди гнездящихся 8 видов оседлых: полевой и домовый воробьи; князек; черный дрозд; кольчатая и египетская горлицы; майна; большая синица (три последних вида акклиматизировались в 60-е годы). Наиболее многочисленная группа пролетных птиц: черный коршун; золотистая щурка; розовый скворец; серая мухоловка; пеночки.

Город расположен на пролетном пути журавля-красавки, внесенного в «Красную книгу» Казахстана, и весной нередко можно видеть летящие стаи этих великолепных птиц. Изредка на пролете в городе оказываются совершенно не свойственные для него птицы: бакланы; гуси; утки; камышницы; малая выпь; чернобрюхие рябки и др.

Местом концентрации пернатых в городе стал Главный Ботанический сад НАН Республики Казахстан. Дикая птица, голуби, а также мышевидные грызуны привлекают в город хищников: ястребов-тетеревятников; перепелятников; сокола-балобана; обыкновенную пустельгу; сарыча; дербника; сов - ушастую и филина.

В городе и его окрестностях обитает около 50 видов млекопитающих. В радиусе 3-5 км от города из хищных млекопитающих довольно часто отмечаются: степной хорь; ласка; горностай; корсак. Из грызунов: белка; суслик-песчаник; ондатра; водяная крыса; слепушонка; домовая, лесная и полевая мыши; режее - лесная соня; серый хомячок. Из летучих мышей: нетопырь-карлик; поздний кожан; рыжая вечерница.

В Алматы и его окрестностях встречаются 2 вида земноводных — зеленая жаба и лесная лягушка. Обычной является озерная лягушка, распространение которой в последние годы значительно расширилось: она быстро заселяет вновь образованные водоемы и систему оросительных каналов.

В городе зарегистрировано 224 вида насекомых, обитающих на древесно-кустарниковых породах: вязовая и зеленоватая вязовая тля на ильмовых; среднеазиатская запятовидная и выпуклая тополевая щитовки; лунка серебристая; ивовая волнянка; нижняя тополевидная моль на ивовых.

Периодически в больших количествах появляются насекомые-вредители: дубовая и люцерновая тля; тополевый и восточный листоеды; резанная и зеленая листовертки; непарный шелкопряд.

По состоянию на 1982 год экспозиции (флора Казахстана, Европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока, Крыма и Кавказа, Северной Америки, Восточной Азии) были расположены по ботанико-географическому принципу, а размещение растений — по парково-ландшафтному. В коллекции было свыше 7 тысяч видов растений, разновидностей и форм, в том числе флоры Казахстана — 375, инорайонных растений СССР — 453, зарубежной — 872.

7.1. Благоустройство и озеленение

На участке строительства имеются зеленые насаждения в количестве 100 шт.

Согласно требованиям Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы, инвентаризации подлежат все насаждения, находящиеся на территории собственников земельных участков в пределах границ участка и насчитывающих 10 и более деревьев и кустарников.

Результаты инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на строительном участке прилагается. Согласно инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений под вынужденный снос попадают Подпадающие под вырубку: в удовлетворительном состоянии лиственных пород - 9 деревьев, хвойных пород - 11 деревьев (Всего - 20 шт.).

Подлежащие к уходу и содержанию: в удовлетворительном состоянии лиственных пород - 25 деревьев, хвойных пород - 18 деревьев (Всего - 43 шт.).

Подпадающие под пересадку: в удовлетворительном состоянии лиственных пород - 44 дерева (Всего - 44 шт.).

Проектом предусмотрено несколько типов покрытия:

- асфальтобетонное покрытие подъездов и автостоянки легкового транспорта;
- покрытие тротуаров – гранитная плитка.

Таблица 3.3. Ведомость элементов озеленения

№ на плане	Название элемента	Размер	ед. изм	к-во	Усл. обозн.	Примечание
1	Сосна обыкновенная	2-2,5м	шт.	35		ком 1.0м x 1.0м x 1.0м
2	Береза повислая	3-4м	шт.	28		ком 1.0м x 1.0м x 1.0м
3	Туя Брабант	1,6-1,8м	м/п	64		ком 0.5м x 0.5м x 0.5м
4	Клён рубрум (штамбовый)	3м	шт.	6		ком 1.0м x 1.0м x 1.0м
5	Можжевельник горизонтальный	С7-10L	м2/шт	1092.4/2185		ком 0.5м x 0.5м x 0.5м
6	Можжевельник горизонтальный голубой	С7-10L	м2/шт	152/304		ком 0.5м x 0.5м x 0.5м
7	Катальпа бигониевидная(штамбовая)	2,5-3м	шт.	9		ком 1.0м x 1.0м x 1.0м
8	Можжевельник вертикальный голубой	С7-10L	шт.	4		ком 0.5м x 0.5м x 0.5м
Цветущий кустарник:						
9	- спирея Вангутта	С 5-7L	шт.	68		ком 0.5м x 0.5м x 0.5м
10	- барбарис	С 5-7L	шт.	10		ком 0.5м x 0.5м x 0.5м
11	- корнус Элегантиссима	С 5-7L	шт.	28		(4шт. на 1м?) в кругах
12	- снежнаягодник	С 5-7L	шт.	12		ком 0.5м x 0.5м x 0.5м
13	- айва японская	С 5-7L	шт.	9		ком 0.5м x 0.5м x 0.5м
14	- арония	С 5-7L	шт.	43		ком 0.5м x 0.5м x 0.5м
15	мискантус китайский adagio	-	м?	24.9		насыпь плодородного грунта h=0.3м 4шт. на 1м?
16	мюленбергия бесстрашная	-	м?	164.7		насыпь плодородного грунта h=0.3м 4шт. на 1м?
17	кортадерия (пампасная трава) красная источник	-	м?	363.4		насыпь плодородного грунта h=0.3м 4шт. на 1м?
18	осока petriei milk chocolate	-	м?	204.0		насыпь плодородного грунта h=0.3м 4шт. на 1м?
19	Газон рулонный по грунту	-	м?	6498.26		насыпь плодородного грунта h=0.2м

На территории комплекса предусмотрены площадки отдыха, оборудованные малыми архитектурными формами - скамьями и урнами.

С северной стороны расположена площадка для мусорных контейнеров.

8. СОЦИАЛЬНАЯ – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

8.1. Социально-экономическая характеристика района

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменения социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

Проведение проектных работ прямо или косвенно касается следующих аспектов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающей на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры;
- состояние здоровья населения.

Социально-экономическое положение

Алматы - самый большой город Казахстана, расположенный на юго-востоке Республики Казахстан, в предгорьях Заилийского Алатау; население города составляет около 1,5 миллиона жителей. Хотя Алматы уже не является столицей республики, город остается финансовым, экономическим и культурным центром Центральной Азии. В соответствии с указом Президента "Об объявлении столицей республики г. Астана", Алматы был присвоен статус города республиканского значения и южной столицы республики, крупнейшего финансового, научного и культурного центра.

Учитывая региональную специфику экономики города, развитие промышленного сектора не является доминирующим. По данным Агентства по статистике за 2013 г., на долю промышленности приходится порядка 6% от общего объема ВРП города и около 20 % занятого населения.

Индустриальное лицо города Алматы представлено в большей степени обрабатывающей промышленностью, на долю которой приходится порядка 80% от общегородского объема производства, а также предприятиями по производству, распределению электроэнергии, газа, воды и кондиционирования воздуха. Этот сектор промышленности регулируется в большей степени государственными организациями котло- энергонadzора. Удельный вес объема этой сферы деятельности занимает 15,6% городского объема промышленного производства. Численность занятого в нем населения незначительна.

В структуре обрабатывающей промышленности наибольший удельный вес занимает производство пищевых продуктов - 40,6 %, на долю машиностроения приходится - 15,4%, металлургической промышленности - 9,3%, производства строительных материалов - 9,3%, фармацевтической промышленности - 1,9%, химической промышленности - 1,4%.

Таблица 7.8. Основные показатели социально-экономического развития г. Алматы за январь-декабрь 2018-2019 года.

Показатели	Ед. изм.	январь – декабрь 2018г.	январь – декабрь 2019г.
Все товары и услуги	%	102,2	102,9
продовольственные	%	102,4	101,6
<i>мука</i>	%	95,9	102,4
<i>колбасные изделия</i>	%	103,0	104,9
<i>баранина</i>	%	105,5	102,5
<i>свежая или мороженая рыба и морепродукты</i>	%	101,2	103,7
<i>овощи свежие</i>	%	103,1	103,0
<i>кефир</i>	%	101,4	102,4
<i>табачные изделия</i>	%	104,2	102,5
непродовольственные	%	101,5	100,8
<i>моющие и чистящие средства</i>	%	101,7	102,9
<i>бытовые приборы</i>	%	102,3	101,6
<i>бензин</i>	%	102,3	100,6
платные услуги	%	102,7	106,4
<i>жилищно-коммунальные услуги</i>	%	101,6	110,2
<i>холодная вода</i>	%	100,0	192,3
<i>канализация</i>	%	100,0	231,5
<i>электроэнергия</i>	%	107,0	105,9
<i>связь</i>	%	111,1	104,7
<i>услуги мед. учреждений</i>	%	102,7	109,5
Справочный по РК	%	102,4	102,4
Промышленность	млрд. тенге	202,7	256,6
Темп роста	%	114,3	104,2
Инвестиции в основной капитал	млрд. тенге	137,1	120,5
Темп роста	%	107,5	85,1
Ввод в действие жилых домов	тыс. кв.м.	417,3	423,0
Темп роста	%	149,0	101,3
Объем строительных работ	млрд. тенге	59,5	58,2

Темп роста	%	109,3	94,8
Собрано налогов и платежей	млрд. тенге	440,4	493,6
прогноз выполнен на	%	102,0	108,0
<i>в республиканский бюджет</i>	<i>млрд.тенге</i>	348,2	388,1
выполнен на	%	100,0	103
<i>в местный бюджет</i>	<i>млрд.тенге</i>	92,2	105,5
выполнен на	%	110,0	1 26,0
		за январь-апрель	за январь-апрель
Внешнеторговый оборот	млн. \$США	5 043,9	5 366,2
темп роста	%	100,2	106,3
<i>Экспорт</i>	<i>млн. \$США</i>	1 453,4	1 245,3
темп роста	%	62,6	85,6
<i>Импорт</i>	<i>млн. \$США</i>	3 590,5	4 120,9
темп роста	%	132,3	114,8
Розничный товарооборот	млрд. тенге	504,0	559,7
Темп роста	%	107,9	108,1
Оптовый товарооборот	млрд. тенге	1645,1	2041,0
Темп роста	%	112,7	120,7
Банковская деятельность		за январь-апрель	за январь-апрель
Банки второго уровня	ед.	33	32
Сумма выданных кредитов	млрд. тенге	1 198,3	1 374,7
темп роста	%	134,1	114,7
<i>в том числе малому бизнесу</i>	<i>млрд. тенге</i>	99,9	103,9
темп роста	%	127,6	103,9
<i>Депозиты</i>	<i>млрд. тенге</i>	2 068,7	2 519,9
темп роста	%	102,4	121, 8
<i>Депозиты юридических лиц</i>	<i>млрд. тенге</i>	791, 7	962,7
темп роста	%	81,8	121,6

Депозиты населения	млрд. тенге	1 276,9	1 557,2
темп роста	%	121,2	121,9
Грузооборот	млн.ткм	5825,3	6429,1
темп роста	%	136,6	110,4
Пассажиروоборот	млн.пкм	11 134,5	12 391,4
темп роста	%	122,6	111,3
Доходы от услуги связи	млрд.тенге	132,3	146,7
темп роста	%	114,6	122,1
Малый и средний бизнес			
Численность занятых	тыс.чел.	364,7	390,1
Темп роста	%	107,0	107,0
Выпущено продукции	млрд.тенге	830,8	896,5
Темп роста	%	100,8	100,8
Среднедушевые номинальные доходы населения (в апреле)	тенге	96 822	102 026
Темп роста	%	109,8	98,3
Среднемесячная заработная плата (в мае)	тенге	133 704	143 133
Реальный темп роста	%	107,2	100,2
Темп роста			
Уровень официальной безработицы к экономически активному населению	%	0,3	0,2

9. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Краткая характеристика площадки

Гостиничный комплекс (Пятно - 1) со встроенными объектами обслуживания запроектирован 3х-этажным, отдельно стоящим зданием, с цокольным и подвальным этажами. Состав помещений и производственные площади проектируемого объекта приняты согласно действующих норм, с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению.

Гостиничный комплекс состоит из следующих функциональных групп:

- приемно-вестибюльные помещения,
- комплекс жилых помещений,
- предприятия питания,
- помещения физкультурно-оздоровительного назначения,
- административные помещения,
- хозяйственные помещения.

К приемно-вестибюльным помещениям относятся ресепшн, консьерж расположенные при вестибюле, камера хранения/швейцарская, комната охраны, комната дежурного персонала, отдельные санузлы для мужчин, женщин и МГН, комната дежурного администратора, расположенные на первом этаже. Данные помещения оснащены мебелью отечественного производства, а также необходимой оргтехникой. При вестибюле расположена лаунж-зона с баром и террасой. Для оказания первой медицинской помощи на 1 этаже запроектирован медицинский пункт, оснащенный необходимой мебелью и оборудованием.

В гостинице запроектированы двухместные и одноместные гостиничные номера, оснащенные кроватями, диванами, телевизорами, шкафами для одежды. На 1 этаже запроектированы два номера для МГН. На каждом этаже запроектировано помещение поэтажного обслуживания, оснащенное шкафом для белья, диваном, столом и стульями, диспенсером для воды, микроволновой печью, холодильником. Общее количество проживающих - 121 чел, всего 90 номеров.

К помещениям питания относятся:

- лаунж-зона с баром и террасой;
- ресторан;
- банкетный зал на 300 мест.

Обеденный зал ресторана оснащен 4-х местными комплектами обеденной мебели и расположен на 1 этаже.

Для ресторана и банкетного зала запроектированы производственные помещения в подвальном этаже. Для ресторана на первом этаже запроектирована моечная столовой посуды и кухня-раздаточная.

В подвальном этаже расположены следующие группы производственных помещений ресторана:

- помещения для приема и хранения;
- производственные помещения ресторана;
- служебно-бытовые помещения.

Работа ресторана принята на сырье. Объемно-планировочные решения ресторана и технологическое оборудование, его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков, сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала.

Продукты поступают в загрузочную, расположенную на отм. -8.400, затем их распределяют в охлаждаемые и неохлаждаемые помещения для хранения (охлаждаемые камеры, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов, кладовая напитков). Для мытья тары запроектирована моечная и кладовая тары. Производственные помещения ресторана — это овощной цех, мясорыбный, горячий цех, моечная кухонной посуды, мучной цех, холодный цех, а также помещение обработки яиц. Овощи проходят обработку в овощном цехе, где установлена картофелечистка, моечная ванна, холодильные шкафы, на столах установлены весы и овощерезка. Мясорыбный цех оснащен моечными ваннами, производственными столами, мясорубкой, пилой для мяса, холодильными шкафами и стерилизатором для ножей. Для обработки яиц запроектировано отдельное помещение, оснащенное четырехсекционной моечной ванной, холодильным шкафом, столом и овоскопом.

Готовые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. Горячий цех оснащен всем необходимым оборудованием для приготовления горячих блюд, а именно котлом на 150 л., 4-х конфорочными плитами, жарочной поверхностью, фритюрницей, пароконвекционной печью, холодильными и морозильными шкафами, производственными столами и мойкой, шокфризером, куттером, вакуумным упаковщиком, весами. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. Для мойки кухонной посуды предусмотрена моечная кухонной посуды, где установлены 2 котломойки и стеллажи. Холодный цех предназначен для приготовления холодных блюд и закусок и оснащен холодильными столами, слайсером, весами, мойкой, бактерицидным облучателем. Мучной цех оснащен пароконвекционной печью, с расстоечным шкафом, тестомесильной машиной, миксером, производственными и кондитерскими столами и моечной ванной. Готовые блюда для ресторана при помощи лифта поступают на первый этаж в кухню-раздаточную. Для санитарной обработки столовой посуды на первом этаже запроектирована моечная столовой посуды. В моечной столовой посуды установлены моечные ванны, посудомоечная машина и стеллажи. Для хранения пищевых отходов предусмотрено холодильное оборудование, отходы при помощи второго лифта опускаются на отм. -8.400 и вывозятся спецтранспортом. Форма обслуживания обеденного зала - официантами. Для уборки производственных помещений запроектировано помещение уборочного инвентаря. На отм. -8.400 запроектирован банкетный зал, оснащенный 10-тиместными столами, предназначенный для проведения торжественных мероприятий, собраний. При банкетном зале запроектирована

кухня сервировочная и холодный участок, моечная столовой посуды, а также подсобное помещение банкетного зала. Вертикальная связь осуществляется при помощи подъемника. Количество выпускаемых блюд кухней 2400 шт., кухней банкетного зала 3000 шт. в день. Общее количество работников пищеблока на 1 эт. -9 чел, на отм. -8.400 - 28чел.

К служебно-бытовым помещениям относится гардеробы для персонала, кабинет зав.производством, помещение персонала.

Для персонала предусмотрены санузлы, два отдельных гардероба (мужской, женский) с душевыми, оснащенные необходимой мебелью, фенами и расположены в подвальном этаже. Для официантов запроектирована комната официантов с санузлом.

На всех этажах запроектированы помещения уборочного инвентаря.

Для посетителей и проживающих в гостинице запроектирован:

- СПА-центр,
- тренажерный зал,
- бассейн 25x8м.

СПА-центр расположен на первом и цокольном этажах и включает в себя:

- паровую сауну,
- сауну с травами,
- душ Шарко (2шт),
- инфракрасная сауна,
- русская сауна,
- хамам,
- световая сауна,
- крио душ,
- душ впечатлений,
- обтирание снегом,
- бассейн Кнейпа с водопадом,
- зона массажных кроватей,
- кабинет тайского массажа,
- кабинет классического массажа(2шт),
- салон красоты на 3 рабочих места с подсобкой,
- помещение для обёртывания тела(2шт),
- зал для занятий йогой,
- комната отдыха с биокамином.

Для посетителей СПА на цокольном этаже запроектированы отдельные раздевалки для посетителей на 24 места каждая. При раздевалках запроектированы душевые и санузлы, а также душевые и санузлы для МГН. Для хранения белья запроектированы отдельные кладовые грязного

и чистого белья. Для посетителей бассейна на первом этаже запроектированы отдельные раздевалки на 9 мест каждая. Выход в бассейн осуществляется через ножную ванну. При бассейне запроектированы детокс бар, комната спасателей и тренерская. Пропускная способность бассейна 28 чел в смену. Пропускная способность тренажерного зала 20 чел. в смену, пропускная способность зала для занятий йогой 10 чел. в смену. Без специальных мероприятий невозможно сохранить гигиенические свойства воды в бассейне, поскольку вода в процессе эксплуатации бассейна загрязняется. Наличие загрязнения проявляется в помутнении воды и в повышении концентрации органических кислот, различных микробов и грибков.

Помимо вышперечисленного в воде бассейна могут появиться водоросли, загрязняющие воду и придающие ей характерный вкус, запах и желто-зеленый оттенок. При увеличении количества посетителей, повышении температуры воды, недостаточной личной гигиены купающихся, загрязнение воды будет более интенсивным. При загрязнении воды бассейна различными микроорганизмами увеличивается возможность заражения посетителей, т.к. практически каждый посетитель в процессе плавания проглотит какое-то количество воды. Поэтому надо принять меры для предотвращения опасной для посетителей степени загрязнения воды, т.е. в течение времени пользования бассейном необходима непрерывная очистка воды.

В проекте принята гидравлическая система рециркуляции воды, т.е. обработка воды осуществляется в замкнутом цикле. Вода в бассейне на одном уровне с бортом бассейна. Переливаясь через борт бассейна, вода по переливному каналу поступает в компенсационную емкость, затем поступает в фильтр проходя через слой кварцевого песка.

После фильтра вода проходит через УФ лампу, теплообменник и затем подается на форсунки. Форсунки для подачи обработанной воды расположены в днище чаши бассейна.

Потери воды из-за испарения, брызг, выноса ее из бассейна на телах купающихся и др., а также вследствие расхода воды для промывки фильтра возмещаются добавлением свежей воды из водопровода в трассу трубопровода трапа после вентиля.

Уровень воды в бассейне автоматически регулируется с помощью специального устройства.

Фильтр песочный (бочка) предназначен для механической очистки воды в общественных бассейнах.

Подсоединение "системы 5-ти вентилях" - боковое. Диаметр фильтра 1200 мм. Область применения - общественные бассейны.

Корпус фильтра изготовлен из полиэстера и стекловолокна. В качестве фильтрующего элемента применяется кварцевый песок. Благодаря фильтру вода в бассейне в течение длительного периода времени сохраняет чистоту и прозрачность. Блестящая, покрашенная и защищенная от ультрафиолетовых лучей поверхность котла особенно устойчива к царапинам и нечувствительна к механическим нагрузкам, обеспечивает оптически приятный вид. Конструкция днища - принцип

коллекторов. Максимальное рабочее давление фильтра 0,5 - 3,2 кг/ см². Максимальная температура воды 40°C. Высота 1.80м.

Дезинфекция воды

Дезинфекция осуществляется раствором гипохлорида натрия (жидкий хлор). Гипохлорид натрия подается после теплообменника непосредственно в трубопровод насосом-дозатором. Его доза зависит от качества воды, поступающей из бассейна, т.е. от содержания в ней веществ, подверженных окислации.

Содержание хлора в воде бассейна меняется в процессе эксплуатации в зависимости от количества посетителей, загрязнения, температуры и т.п.

Регулировка уровня pH

Уровень pH должен быть в пределах 7,0 - 7,4. Такие пределы необходимы для эффективного действия химических продуктов, а также для нейтральной среды для пользователей, оборудования и отделочных материалов. Для контроля уровня pH необходим тестер и контрольные таблетки "Phenol Red". В комплектацию тестера также входят таблетки для определения наличия хлора. Для быстрого тестирования можно использовать одноразовые лакмусовые бумажки. Если уровень pH выше 7,4 (вода щелочная) необходимо использовать средство "pH minus". Если уровень pH ниже 7,0 (вода кислотная) необходимо использовать средство "pH plus"

- обрабатывать воду средствами химической дезинфекции; следить за уровнем pH;
- обрабатывать воду против цветения; коагуляция.

Дезинфекция воды и корректировка показания pH

Контроль содержания хлора и уровня pH выполняется непрерывно с помощью автоматической станции, которая управляет насосами-дозаторами. Таким образом необходимые параметры воды поддерживаются автоматически в течение всего процесса фильтрации.

- редокс – потенциал;
- дозационные насосы -45 - 9000мл/час.

Измерительно-регулирующий прибор с микропроцессорным управлением для pH и хлор (прямое измерение средства на основе редокс), исполнение: самооптимизирующийся регулятор со светодиодным дисплеем и дополнительными светодиодами, селективной функцией сигнализации, диагностирования и сервисными показаниями, контролем за измерительной водой, а также автоматическим отключением дозирующих насосов. Класс электрической защиты - IP 65.

После теплообменника добавляется также в автоматическом режиме средство для коррекции показателя pH. Для регулировки уровня pH предлагаются средства pH Минус, дозирование осуществляется насосом-дозатором.

К административным помещениям относятся администрация гостиницы (open space), архив, конференц залы. Данные кабинеты оснащены в соответствие с назначением (мебелью

отечественного производства и оргтехникой). При конференц залах предусмотрено подсобное помещение, для организации кофе-брейка при проведении конференций.

К хозяйственным помещениям относится прачечная. Для обработки белья в цокольном этаже предусмотрена прачечная, в составе стирально-сушильного, гладильного цехов, а также помещений приема грязного белья, помещения выдачи чистого белья. Наборы и площади помещений приняты в соответствии с производительностью прачечной. Размещение и планировка производственных помещений выполнена с учётом последовательности технологических процессов: приём, сортировка, стирка, сушка, глажение, выдача белья. Для санитарного обслуживания персонала проектом предусматриваются следующие помещения: санитарный узел, умывальник для мытья рук, душевая, а также гардероб персонала. Стирально-сушильный цех оборудован стиральными машинами (загрузка 20кг), сушильной машиной(25кг), стирально- сушильным комплексом на 6,5кг- 2шт., моечной ванной, вспомогательными столами и тележками. В гладильном цехе предусмотрены каландр, гладильные столы с утюгами, стеллажи. После стирки и глажения бельё поступает в помещение для выдачи чистого белья. Количество работающих в прачечной 6 человек. Производственная мощность прачки 450кг в смену, режим работы 1,5 смены. Прачечная оснащена современным технологическим оборудованием фирмы Electrolux. В цокольном этаже расположены сантехническая и электротехническая мастерские, кладовая мебель.

Для уборки помещений на каждом этаже запроектированы помещения уборочного инвентаря. Во всех санузлах установлены электросушители для рук.

Ориентировочное количество работающих комплекса - 120 человек.

Под зданием гостиницы в подземных частях размещается паркинг. Южнее комплекса располагаются инженерные сооружения: подземные резервуары. Въезды в подземный паркинг предусмотрены с северной стороны зданий. По периметру территории комплекса предусмотрен проезд шириной 4,5-6 м, обеспечивающий доступность ко всем входным группам комплекса, а также используемый для проезда пожарной техники. Предусмотрена доступность специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Проект вертикальной планировки увязан с высотными отметками прилегающей улицы. С горных сторон объекта запроектирована подпорная стенка, высота ее достигает 6,5 метров. Для отвода воды с прилегающей территории с нагорной стороны, вдоль подпорной стенки, запроектированы арыки. Отвод поверхностных вод от зданий и сооружений запроектирован арычными лотками по проездам с дальнейшим сбросом в существующую арычную сеть по ул. Керей Жанибек Хандар.

Таблица 9.1. Техническо-экономические показатели

Технико-экономические показатели по генеральному плану

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка (условной границы проектирования)	га	1,8492
2	Площадь застройки	м ²	2494,0
3	Площадь покрытий	м ²	847,0
4	Площадь озеленения	м ²	-

10. ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект отопления и вентиляции объекта "Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания" по адресу г.Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 528А" выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
 - архитектурно-строительных чертежей, выданных ТОО "Basire Design Group", г.Алматы;
 - технических условий N 15.3/1314/19-ТУ-Ю-11 от 28.02.2019, выданных ТОО "АлТС";
 - СН РК 2.04-21-2004* - «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
 - МСН 2.04-02-2004 - «Тепловая защита зданий»;
 - МСП 2.04-101-2001 - «Проектирование тепловой защиты зданий»;
 - СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология»;
 - СП РК 2.04-107-2013 - «Строительная теплотехника»;
 - СП РК 4.02-101-2012 - «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
 - СП РК 3.02-106-2012 - «Проектирование гостиниц»;
 - СП РК 3.02-107-2014 - «Общественные здания и сооружения»
 - СН РК 3.02-18-2013* ЗАКРЫТЫЕ СПОРТИВНЫЕ ЗАЛЫ
 - СП РК 3.02-107-2014 - «Общественные здания и сооружения»;
 - СП РК 3.02-121-2012 - «Объекты общественного питания»;
 - СП РК 2.02-105-2012 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 - СП РК 4.02-101-2002 - «Проектирование и монтаж трубопроводов системы отопления с использованием металлополимерных труб»;
 - СП РК 4.02-108-2014 - «Проектирование тепловых пунктов»;
 - МСН 2.04-03-2005 - «Защита от шума»;
 - Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утвержден постановлением правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 г. N14;
 - Пособия 4.91 к СНиП 2.04.08-91
 - стандартов и требований фирм-изготовителей, примененного оборудования и материалов.
- Расчетные параметры наружного воздуха для г. Алматы:
- зимние для проектирования отопления и кондиционирования воздуха - температура $t_{н} = - 20,1$ °С;
 - летние для проектирования кондиционирования - температура $t_{н} = 30,8$ °С;
 - для проектирования вентиляции - температура $t_{н} = 28,2$ °С
- Средняя температура отопительного периода $t_{ср} = 0,4$ °С;
- Продолжительность отопительного периода 164 суток.
- Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с соответствующими разделами СП РК, СН РК и заданием на проектирование раздела ОВ, согласованном с Заказчиком:

- гостиничные номера - +20+22 °С;
- банкетный и обеденный залы - +20°С;
- административные помещения - +20°С;
- сушильно-гладильный цех - 20°С;
- СПА (водные процедуры) - 25°С
- бассейн - +30 °С
- массажные - +22°С;
- раздевальные - +23°С;
- душевые - +25 °С;
- конференц-залы, вестибюли, лаундж-зона - +18 °С;
- тренажерный зал - +20 °С;
- комната переговоров, бизнес-центр - +20 °С;
- вспомогательные помещения паркинга и бассейна - +16+18 °С;
- паркинг не отапливается.

Теплоснабжение

Теплоснабжение осуществляется от источников ТОО "АТКЭ", котельная "Медео", согласно техническим условиям, выданным ТОО "АлТС". Регулирование отпуска тепла: качественное по температурному графику 95-70°С, давление теплоносителя на выходе из котельной "Медео" в подающей магистрали 2,8 ати, в обратной магистрали 0,9 ати.

Теплоснабжение от котельной "Медео" выполнена по 4-х трубной схеме. Система теплоснабжения открытая.

Теплоносителем служат

- для систем теплоснабжения вентиляционных установок - вода с параметрами 85-65°С;
- для систем отопления - вода с параметрами 80-60°С;
- для системы теплого пола - вода с параметрами 45-35 °С

Для поддержания параметров воздуха в зимнее время предусматриваются системы отопления.

Гостиничные номера

Система отопления номеров гостиницы запроектирована П-образная, двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой магистральных трубопроводов по техническому этажу (2 этаж) с вертикальными стояками.

Общественно-административная часть (стилобат)

Система отопления запроектирована двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются под потолком подвального этажа с последующим разветвлением на стояки и дальнейшей постоянной разводкой трубопроводов в конструкции пола к отопительным приборам. В соответствии с требованиями нормативной

документации для обходных дорожек бассейна и помещений СПА, раздвижных перегородок предусматриваются водяные теплые полы. В качестве нагревательных приборов приняты в номерах, конферен-залах и вестибюлях, технических помещениях, цехах кухни, на лестничных клетках радиаторы секционные биметаллические фирмы "UNO" , в помещениях с витражами - встраиваемые в пол конвекторы с принудительной конвекцией фирмы "Изотерм" (Россия). В номерах на втором и третьем этаже гостиничной части секционные радиаторы биметаллические высотой Н=350, в остальных помещениях радиаторы Н=500. На радиаторах установлены угловые осевые термостатические клапаны фирмы IMI, в номерах на отопительных приборах клапаны с автоматическим ограничением расхода Eclipse фирмы IMI с установкой приводов для возможности выполнения диспетчеризации.

В холле вентиляторные доводчики 4-х трубные, в зимний период работают на нагрев.

Для слива системы отопления в нижних точках системы предусмотрены сливные краны и дренажный трубопровод. Нижние точки сетей оснащаются сливными кранами со штуцерами присоединения гибкого шланга для слива воды.

Трубопроводы систем отопления - металлопластиковые трубы фирмы Giacomini (Италия), водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* (для труб до Ду40 включительно) и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 (Ду50 и более). Металлопластиковые трубопроводы прокладываются в конструкции пола, стальные трубопроводы - под подшивным потолком, под потолком подвала, стояки в отведенных шахтах для коммуникаций.

Паркинг не отапливается

Для опорожнения систем отопления и теплоснабжения магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном. Удаление воздуха из сетей осуществляется через воздушные краны, установленные в верхних точках горизонтальных участков сетей и с помощью проточных воздухоотделителей.

Все системы отопления и теплоснабжения воздухонагревателей приточной вентиляции выполнены отдельными ветвями от распределительных гребенок, расположенных в тепловом пункте. На воздухонагревателях вентиляционных установок предусмотрена система защиты от замораживания.

Системы теплоснабжения запроектированы двухтрубные с тупиковым движением теплоносителя.

Трубопроводы систем теплоснабжения - водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Металлопластиковые трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" б=9 мм, водогазопроводные и стальные электросварные трубопроводы для систем отопления изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" б=13 мм при диаметрах трубопроводов до 89 мм, свыше 89 мм - теплоизоляционным материалом "URSA -25 Ф" толщиной 50 мм с покровным слоем из фольги.

Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным лакокрасочным покрытием «Вектор» в 2 слоя

Расчеты систем отопления, теплоснабжения и холодоснабжения произведены по программе компании "IMI CO7". Для гидравлической увязки системы отопления установлены автоматические балансировочные клапаны серии STAD и STAF.

У наружных дверей проектом предусмотрена установка электрических тепловых завес. Включение тепловой завесы автоматическое при снижении температуры воздуха ниже заданной.

Холодоснабжение.

Холодоснабжение систем кондиционирования воздуха (приточных установок и фанкойлов) предусматривается от холодильных машин (чиллеров наружного исполнения). Холодильные машины установлены снаружи на специально оборудованной площадке. В контуре «холодильная машина - теплообменник» использован гликоль 40% с параметрами 6-11^o/C. Холодоносителем для систем холодоснабжения служит вода с параметрами 7-12^oC. Работа в режиме охлаждения осуществляется в летний и переходный периоды года. Циркуляция воды в системах принудительная, с установкой циркуляционных насосов.

Кондиционирование

В банкетном и обеденном залах, конференц-залах, вестибюлях, административных помещениях и номерах гостиницы поддержание комфортных параметров в теплый период года осуществляется вентиляторными доводчиками (фанкойлами) фирмы "CIAT". Вентиляторные доводчики в номерах кассетного типа, безнапорные, в остальных помещениях - кассетные, низко - и средненапорные. Выдача воздуха в залах, кабинетах, офисах, вестибюле осуществляется с помощью щелевых диффузоров.

С целью гидравлического регулирования на приборах установлены автоматические клапаны с приводами фирмы IMI (Швейцария), подключены к общей системе диспетчеризации здания.

Система холодоснабжения фанкойлов закрытая двухтрубная тупиковая с принудительной циркуляцией. Для удаления конденсата предусмотрена конденсатная линия. Температурное расширение воды в системах отопления и холодоснабжения при изменении режима работы компенсируют расширительные баки. Для предотвращения образования конденсата на поверхности труб в теплый период года предусмотрена изоляция трубопроводов теплоизоляционным материалом. Трубопроводы системы холодоснабжения - водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Водогазопроводные и стальные электросварные трубопроводы системы холодоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-Flex EC б=13 мм.

Стальные трубопроводы, прокладываемые открыто снаружи здания, дополнительно укрыты кожухом из тонколистовой оцинкованной стали толщиной $b=0,6$ мм.

Вентиляция

Согласно нормативным требованиям в здании предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция. Обработка приточного воздуха производится в центральных кондиционерах. Приточный воздух очищается в фильтрах, нагревается в зимнее время и охлаждается в летнее время. Для использования тепла удаляемого воздуха для помещений, где это технически осуществимо, предусматриваются установки с роторными рекуператорами, которые снижают расход теплоты на нагрев приточного воздуха на 50-60%.

В номерах воздухообмены определены из расчета подачи санитарной нормы в объеме 60 м³/ч на 1 человека; в тренажерном зале воздухообмен определен из расчета подачи санитарной нормы 80 м³/ч на 1 человека; в банкетном и обеденном зале - 30 м³/ч на 1 человека. В помещении бассейна воздухообмен определен расчетом.

Для помещения бассейна предусмотрена самостоятельная приточно-вытяжная установка с рекуперацией воздуха.

Количество воздуха, удаляемого местными отсосами из горячего цеха и из кухонь-раздаточных принято по заданию ТХ. Вытяжные зонты поставляются вместе с кухонным оборудованием. Удаляемый воздух очищается от запахов и дыма дополнительной системой очистки «Аэролайф», в которой используется уникальная технология фотокатализа. Приточный воздух охлаждается для поддержания допустимых параметров в помещении.

Во вспомогательных помещениях воздухообмены приняты по кратности по соответствующим разделам строительных норм. Раздача и удаление воздуха выполняются регулируемыми и нерегулируемыми решетками и диффузорами.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали. Толщина стали принята в соответствии с действующими нормами. Воздуховоды приточных систем и вытяжных систем санузлов выполнять из оцинкованной стали - класса "П", вытяжных систем - класса "Н". Воздуховоды систем дымоудаления выполнять из тонколистовой прокатной стали класса "П".

Все транзитные воздуховоды изолированы по всей длине огнезащитным покрытием "МБОР 5Ф", $b=5$ мм. (с пределом огнестойкости 0,5 часа). Воздуховоды, положенные в шахтах, покрыты огнезащитным покрытием "МБОР 16Ф", $b=16,5$ мм. (с пределом огнестойкости 2,5 часа). Воздуховоды системы дымоудаления изолированы по всей длине огнезащитным покрытием "МБОР 5Ф", $b=5$ мм. (с пределом огнестойкости 0,5 часа).

Крепление воздуховодов систем дымоудаления выполнено из негорючих материалов и покрыто по всей длине огнезащитным покрытием «Феникс» (с пределом огнестойкости 0,5 часа).

Системы теплоснабжения, отопления и приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздухопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см. раздел АР).

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно нормам и технических требований производителей оборудования и материалов.

Перечень работ, по которым составляется акт освидетельствования скрытых работ:

- Прокладка отопительно-вентиляционных систем в недоступных для контроля местах;
- Изоляция и окраска трубопроводов;
- Сварные соединения стальных и металлопластиковых труб при скрытой прокладке;
- Гидравлические испытания трубопроводов отопления и теплохолодоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.

Противодымная защита

Проектом предусматриваются принудительные системы противодымной защиты. Аварийная противодымная вентиляция запроектирована для обеспечения безопасности эвакуации людей на начальной стадии пожара. Действие противодымной защиты обеспечивает создание необходимых условий для пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей, обнаружению и тушению очага пожара. В составе противодымной защиты предусматриваются:

- автономные, автоматически и дистанционно управляемые системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции. Автономность действия систем противодымной вентиляции обусловлена необходимостью обслуживания (защиты) каждого пожарного отсека;

- оборудование с требуемыми техническими характеристиками;
- средства управления, обеспечивающие расчетные режимы совместного действия систем противодымной вентиляции в заданной последовательности и требуемом сочетании в зависимости от различных пожароопасных ситуаций, которые определяются местом возникновения пожара (расположением горящего помещения).

Удаление продуктов горения предусматривается механическими системами противодымной вытяжной вентиляции из помещений, предусмотренных соответствующими нормативными документами. В здании предусматриваются дымовые вытяжные шахты с нормируемым пределом огнестойкости.

В случае пожара происходит централизованное отключение всех вентиляционных систем и включение систем дымоудаления (см. раздел ЭЛ).

Для предотвращения распространения дыма при пожаре на воздухопроводах устанавливаются огнезадерживающие клапаны в местах пересечения ими противопожарных преград.

Электросиловое оборудование и освещение

Раздел электроснабжения гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания по адресу г. Алматы, ул. Керей Жанибек Хандар, уч. № 582А разработан на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами и правилами.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники относятся к потребителям 1 и 2 категории по ПУЭ.

К электроприемникам I категории надежности электроснабжения относятся:

- противопожарные системы;
- пожарная и охранная сигнализации;
- лифты;
- эвакуационное и аварийное освещение;
- системы связи;
- система автоматического управления диспетчеризацией (АСУД), система управления

энергосбережением (СУЭ);

- индивидуальные тепловые пункты;

Остальные электроприемники - II категории.

Вся электропроводка выполняется с учётом смены (сменная электропроводка).

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50Гц с системой заземления TN-C-S.

Силовое оборудование.

Электроснабжение, осуществляется от отдельно стоящей трансформаторной подстанции, щиты ВРУ запитаны по 2-ой категории, щиты ЩГП по 1-ой категории электроснабжения и оборудованы блоками АВР для автоматического переключения между двумя независимыми вводами.

Учёт потребляемой электроэнергии осуществляется в шкафу ВРУ и ЩГП.

Наполнение шкафов ВРУ-1 выполняется предварительно выбранным оборудованием:

приборы учёта серии "Saiman" с возможностью сбора данных дистанционно (PLC выходом); автоматические выключатели и модульные магнитные пускатели для маломощных потребителей, компании Legrand.

В качестве распределительных щитов для групп освещения и розеточных групп (ЩР, ЩО и т.д.) приняты навесные щиты компании Legrand.

В качестве устройств защиты от короткого замыкания и перегрузки приняты автоматические выключатели компании Legrand серии DX3, DPX3, CX3.

Щиты ЩСВ-1, ЩСВ-2, ЩСВ-2.1, ЩСВ-3, ЩДУ-1, ЩДУ-2 см. проект СВ-23-20-АК.СО, кабельная продукция данных щитов заложена в СВ-23-20-ЭЛ.СО.

В качестве розеток и выключателей скрытого монтажа используется серия «Valena life» компании Legrand.

Групповые сети выполняются кабелем с алюминиевыми жилами АВВГнг и медными жилами марки ВВГнг в ПВХ изоляции.

Кабельная продукция прокладывается в гофрированной ПВХ трубе, что обеспечивает сохранность кабеля в случае непреднамеренных механических повреждений и защищает кабельную продукцию от агрессивных сред.

В случае возникновения пожара, проектом предусмотрено отключение всех приточно-вытяжных вентиляционных систем с помощью независимого расцепителя. При этом происходит закрытие клапанов приточновытяжной вентиляции и открытия клапана системы дымоудаления. После поступления сигнала пожар, включается система подпора воздуха.

Групповые сети прокладываются открыто в лотках, по сэндвич панелям и скрыто внутри монолитных и пустотелых стен.

Все розетки устанавливаются 400 мм от чистого пола (за исключением высот, указанных на плане). В ванных комнатах коробки для заземления устанавливать на 400 мм.

Молниезащита и защитное заземление.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают отдельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети. Согласно РД 34.21.122-87, молниезащита здания относится к 3 категории.

В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здания. В качестве заземлителей молниеприёмников используются металлоконструкции здания, расположенные в грунте.

Данные заземлители подключаются к несущей металлической конструкции кровли.

Монтаж электрических сетей и электрооборудования необходимо выполнять в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Согласно СН РК 2.04-29-2005, молниезащита здания выполняется по III категории.

В качестве естественных молниеприемников приняты металлические конструкции ограждения кровли. В качестве искусственного молниеприемника выполняется сетка «Фарадея». Молниеприемная сетка выполняется из круглой стали диаметром 8 мм². Все соединения выполнить сваркой. Сетка укладывается сверху. Токоотводы от молниеприемной сетки привариваются к арматуре колонн не реже чем через 15 м по всему периметру. Все выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а все неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

11. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-о от 29.10.10 г.).

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровня оценки.

В таблице 11.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах. Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям.

Градации интегральной оценки приведены в таблице 11.1.

Результаты комплексной оценки воздействия строительного-монтажных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 11.1 – Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости

<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды 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)
<i>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</i>	
<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего законный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 11.2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2		

<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	28-64	Воздействие высокой значимости

Оценка экологического риска производственной деятельности в регионе

Алматы характеризуется довольно сложной экологической ситуацией из-за своего расположения в предгорной котловине. Алматы страдает из-за сильной загазованности воздуха, дефицита строительных площадок в городской черте, стремлением населения жить ближе к центру города, а не на его окраинах, некоторой перенаселённости, массовой миграции сельского населения в город и др. Основным источником загрязнения атмосферного воздуха г. Алматы остается автотранспорт (более 80%), объем, выбросов от которого составляет 170 тыс.т., что является самым высоким показателем в республике. Обнаружено превышение ПДК вредных веществ по диоксиду азота в 1,2...4,2 раза, окиси углерода в 1,08...1,44 раза, пыли в 1,02...2,1 раза и по свинцу в 4,0...7,6 раза.

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего персонала в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

Расчеты платежей за загрязнение компонентов окружающей среды

11.2.1. Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду

Предварительный расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации данного проекта произведен согласно установленным нормативам на 2020 год в г.Алматы.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. С 1 января 2021 года МРП составляет 2917 тенге.

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации объекта представлен в таблице 11.3.

№ п/п	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год		МРП на 2021г.	Ставка платы P _i тг/т МРП	Размер платы, тг/год	
		M _i				Y _i	
		СМР	Экспл.			СМР	Экспл.
1	2	3		4	5	6	
1	Диоксид азота	0,38927	0,021024	2917	20	22710,0	1226,5
2	Аммиак	0	0,001051	2917	24	0,0	73,6
3	Оксиды азота	0,0668	0	2917	20	3897,1	0,0
4	Диоксиды серы	0,035015	0,003154	2917	20	2042,8	184,0
5	Оксид углерода	0,435411	0,05256	2917	0,32	406,4	49,1
6	Фтористый водород	0,007597	0	2917	0	0,0	0,0
7	Ксилол	5,896621	0	2917	0,32	5504,1	0,0
8	Толуол	0,077821	0	2917	0,32	72,6	0,0
9	Винил хлористый	0,02443	0	2917	332	23658,7	0,0
10	Фреон-134А	0	0,013	2917	0	0,0	0,0
11	Спирт н-бутиловый	0,602657	0	2917	0	0,0	0,0
12	Этиловый спирт	0	0,005902	2917	0	0,0	0,0
13	Фенол	0	0,00841	2917	332	0,0	8144,2
14	Бутилацетат	0,06275	0	2917	0,32	58,6	0,0
15	Этилацетат	0,039422	0	2917	0,32	36,8	0,0
16	Пропионовый альдегид	0	0,017454	2917	332	0,0	16903,5
17	Формальдегид	0,003885	0	2917	332	3762,1	0,0
18	Ацетон	1,762864	0	2917	0,32	1645,5	0,0
19	Кислота капроновая	0	0,042048	2917	0	0,0	0,0
20	Уксусная кислота	0	0,000537	2917	0	0,0	0,0
21	Уайт-спирит	2,004075	0	2917	0,32	1871	0,0
22	Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод)	0,124881	0	2917	0,32	116,6	0,0
23	Диоксид железа	0,23614	0	2917	30	20664,6	0,0
24	Оксиды марганца	0,0138	0	2917	0	0,0	0,0
25	диНатрий карбонат	0	0,000558	2917	10	0,0	16,3
26	Поваренная соль	0	1,16E-05	2917	10	0,0	0,3
27	Твердые вещества (Сажа)	0,019674	0,010512	2917	24	1377,3	735,9
28	Фториды	0,007081	0	2917	0	0,0	0,0
29	Бенз(а)пирен	3,56E-07	0	2917	996600	1035,2	0,0
30	Синтетические моющие средства	0	0,001295	2917	10	0,0	37,8
31	Взвешенные вещества	0,193491	0,001435	2917	10	5644,1	41,9

32	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,977183	0	2917	10	28504,4	0,0
33	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	5,782221	0	2917	10	168667,4	0,0
34	Пыль абразивная	0,003917	0,00072	2917	10	114,3	21,0
35	Пыль сахара	0	0,000141	2917	10	0,0	4,1
Итого по площадке		18,76701	0,17981	Сумма платы		291789,4	27438,2

Таблица 11.4 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительном-монтажных работах от передвижных источников

Наименование	Масса	Ставка за 1 тонну (МРП)	МРП	тенге
Дизельное топливо	148,8	0,9	2917	390 645,0
Всего				390 645,0

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Атмосферный воздух

В период строительства происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу при пересыпке грунта, пересыпке материалов, работы сварочного оборудования, выполнении окрасочных, гидроизоляционных и металлообрабатывающих работ.

При эксплуатации объекта происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу при работе ресторана, автотранспортных средств.

В атмосферный воздух выбрасываются: бенз(а)пирен, винил хлористый, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид, оксид марганца, фториды, оксид азота, диоксид серы, ксилол, толуол, спирт н-бутиловый, уайт-спирит, оксиды железа, сажа, взвешенные вещества, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния, оксид углерода, бутилацетат, этилацетат, ацетон, углеводороды предельные C12-C19, пыль абразивная, фенол, уксусная кислота, хлорид натрия, пропионовый альдегид, кислота капроновая, синтетические моющие средства, аммиак, этиловый спирт, фреон-134А, диНатрий карбонат, пыль сахара.

В составе выбросов при строительстве и эксплуатации объекта отсутствуют загрязняющие вещества с неустановленными значениями предельно допустимых концентраций и ориентировочно безопасного уровня воздействия, в основном представлены веществами четвертого и третьего классов опасности.

Оценка воздействия на атмосферный воздух с применением программного комплекса по расчету рассеивания показала, что максимальные приземные концентрации, создаваемые источниками выделения в период строительства и эксплуатации объекта, на границе санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой зоне по всем ингредиентам не превышают значений ПДК, установленных для населенных мест.

Залповые выбросы на проектируемом объекте отсутствуют. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при соблюдении технологических инструкций исключается.

Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Водные ресурсы

Влияние объекта при строительстве и эксплуатации на поверхностные и подземные естественные водоемы отсутствуют.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется на существующий сеть города.

Производственные стоки отсутствуют.

Воздействие объекта на водные ресурсы оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления

Для предупреждения загрязнения почвенного покрова в процессе ремонта проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- благоустройство прилегающей территории помещения для оперативного персонала путем устройства тротуарных дорожек;
- доставка материалов, оборудования по мере необходимости без организации складов и площадок для их временного хранения на площадке СМР;
- дозаправка автомобильной и строительной техники на существующих АЗС, соответствующих санитарным и экологическим нормам;
- использование герметичных контейнеров, ящиков, емкости с целью исключения загрязнения почвенного покрова и обеспечения отдельного сбора, образующихся отходов в соответствии с нормативными требованиями;
- своевременный вывоз отходов для размещения и утилизации в специализированные предприятия.

Указанные мероприятия при их безусловном выполнении позволят снизить влияние строительных работ на почвенный покров.

Классификация образующихся отходов в период капитального ремонта показала, что их уровень опасности «Зеленый» и «Янтарный». Высокоопасные отходы «Красного» уровня не образуются.

Сбор и накопление отходов предусматривается отдельно по видам в герметичную специально предназначенную для этих целей тару. Вывоз отходов для размещения и утилизации предусматривается в специализированные предприятия, соответствующие экологическим нормам.

Воздействие объекта на земельные ресурсы в период капитального ремонта оценивается как допустимое.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет, радиационный фон в районе строительства не превышает нормы.

Физические воздействия в период строительства и эксплуатации объекта характеризуются шумом и вибрацией, которые возникают при работе двигателей строительной и автотранспортной техники. Данные воздействия носят непродолжительный и периодический характер и не выходят за пределы площадки строительства.

Шум и вибрация не распространятся за пределы площадки строительства, поэтому проектные мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду не требуются.

Источники ионизирующего излучения на объекте отсутствуют.

Недра

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения объекта нет.

В период строительства объекта потребность в минеральных ресурсах (щебне, песке и т.д.) удовлетворяется за счет поставщиков.

Захоронение образующихся отходов в недра не предусматривается, отходы производства и потребления вывозятся в специализированные предприятия, соответствующие экологическим нормам.

Воздействие объекта на недра в период строительства и эксплуатации объекта отсутствует.

Растительный и животный мир

На участке строительства имеются зеленые насаждения в количестве 100 шт.

Согласно требованиям Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы, инвентаризации подлежат все насаждения, находящиеся на территории собственников земельных участков в пределах границ участка и насчитывающих 10 и более деревьев и кустарников.

Результаты инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на строительном участке прилагается. Согласно инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений под вынужденный снос попадают 20 шт. деревьев, из них 19 шт. деревьев – удовлетворительного санитарного состояния, и 1 шт. деревья - неудовлетворительного санитарного состояния

Согласно результатам инвентаризации определено общее количество насаждений, которые подлежат: 20 шт. (16,2%) – деревьев под вынужденный снос, 16 шт. (13,01%) – санитарная обрезка, 43 шт. (34,96%) – уход, 44 шт. (35,77%) – пересадка.

Учитывая, что вокруг данного участка расположены аналогичные гостинично-ресторанные комплексы, воздействие объекта на растительный и животный мир отсутствует.

Состояние экологических систем

Экологическая система – взаимосвязанная совокупность организмов и неживой среды их обитания, взаимодействующих как единой функциональное целое.

Санитарно-эпидемиологическое состояние площадки размещения объекта удовлетворительное. За счет выполнения небольших объемов строительных работ, проектных природоохранных мероприятий строительство и эксплуатации объекта не окажет негативного влияния на компоненты окружающей природной среды.

Поэтому ухудшение состояния экологических систем в районе расположения объекта не прогнозируется.

Воздействие объекта на состояние экологических систем в период строительства и эксплуатации объекта оценивается как допустимое.

Состояние здоровья населения

Проведенная оценка воздействия на компоненты окружающей среды показала, что в период строительства и эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров оценивается как допустимое, на недра, растительный и животный мир – отсутствует. Влияние физических факторов в период строительства и эксплуатации объекта оценивается как допустимое, которое не выйдет за пределы площадки строительства.

Воздействие объекта на состояние здоровья населения оценивается как допустимое.

Социальная сфера

Ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения в результате намечаемой деятельности не произойдет, так как строительство и эксплуатации объекта предусматривается в соответствии с нормативными требованиями.

Воздействие объекта на социальную сферу в период строительства и эксплуатации объекта оценивается как допустимое.

13. ПЛАН ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

ПЛАН

природоохранных мероприятий на период строительства и эксплуатации объекта "Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания" по адресу г. Алматы, ул.

Керей, Жанибек хандар, уч. № 582А"

№ п/п	Природоохранные мероприятия	Примечание
строительство и эксплуатации объекта		
1.	<i>Охрана атмосферного воздуха</i>	
1.1	Применение экологически чистых строительных и отделочных материалов.	
1.2	Контроль за работой ДВС спецтехники и автотранспорта.	
1.3	Использование, непосредственно, в строительстве пылящих материалов без их длительного хранения на строительной площадке.	
1.4	При соблюдении технологического регламента строительства, возможное увлажнение пылящих материалов для уменьшения выбросов пыли.	
1.5	Расстановка работающих машин и механизмов на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград.	
1.6	Установка шумозащитных экранов; запрещение работ в ночное время.	
2.	<i>Охрана водного бассейна</i>	
2.1	<p>Организация контроля выполнения общих природоохранных мероприятий, предусмотренных настоящим проектом, с момента начала и до окончания строительных работ. В том числе:</p> <p>Под подошвой фундаментов выполняется подготовка t=600 мм из щебня, пролитого горячим битумом на глубину 100 мм до полного насыщения. Под подошвой каналов выполняется песчаная подготовка толщиной 100 мм.</p> <p>Под днищем лотков выполняется песчаная подготовка толщиной 100 мм.</p> <p>Все бетонные, ж/б, сборные и монолитные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.</p> <p>Боковые поверхности фундаментов и каналов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя.</p> <p>Все закладные элементы должны быть оцинкованы слоем 100...150мкм способом металлизации в процессе изготовления.</p>	

	Все металлоконструкции окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Общая толщина покрытия не менее 60 мкм.	
3	<i>Охрана земельных ресурсов</i>	
3.1	Засыпка, планировка и уплотнение грунтов.	
3.2	Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено благоустройство и озеленение территории.	
3.3	<p>Сбор и временное хранение строительных отходов и мусора, образующихся на этапе строительства, осуществляется в том порядке, который принят в целом.</p> <p>Планируется организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации.</p> <p>Металлолом вывозится на предприятия «Казвторчермет». После окончания работ на этапе строительства, за складированные строительные отходы организованно вывозятсястройподрядчиком на договорной основе.</p> <p>После окончания работ и вывоза мусора подрядчик оформляет справку об очистке представленного к сдаче участка проведения СМР объекта строительства от строительных материалов и мусора и согласовывает с землепользователями.</p>	

14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящая Оценка воздействия на окружающую среду для объекта **«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания»** по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, уч. № 582А" разработана на основании законодательных и нормативно-методических документов действующих в Республике Казахстан. Комплексное и взаимосвязанное рассмотрение при эксплуатации объекта, позволяет сделать следующую интегральную оценку воздействия на окружающую среду на рассматриваемом объекте: сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха не будет происходить ни в санитарно-защитной зоне, ни за ее пределами. Геолого-геоморфологические и почвенные условия района исключают возможность техногенного влияния и причинения ущерба земельным ресурсам, подземным водам, флоре и фауне и не оказывает негативного влияния на здоровье человека в районе расположения объекта.

ВЫВОДЫ:

Для оценки экологических последствий проектируемых работ использован метод экспертного оценивания в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (раздел 3 марки ООС).

Проанализировав полученные результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ можно предположить, что воздействие на атмосферный воздух можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах:

- локальный (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3) - продолжительность воздействия от 1 года до 3-х лет;
- умеренное (3) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов, но воздушная экосистема сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- при строительно-монтажных работах – 7 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).

При эксплуатации объекта:

- локальный (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;

- умеренное (3) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов, но воздушная экосистема сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- при эксплуатации объекта – 8 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).

15. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Заявление об экологических последствиях

"Гостинично- жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания"

по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, уч. № 582А"

(наименование объекта)

Инвестор (заказчик):

(полное и сокращенное название)

Реквизиты:

(почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)

Источники финансирования:

Частный

(госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции)

Местоположение объекта: Участок, выделенный под строительство гостинично-жилищного комплекса, расположен в Медеуском районе, ул. Керей, Жанибек хандар, уч 582А, в охранной зоне памятника Спортивного комплекса «Медео». Полностью в водоохранной зоне р. Кіші Алматы (Малая Алматинка).

Территория объекта граничит с соседними участками:

- с севера – особо охраняемая природная территория::
- с востока – местный проезд;
- с юга – кафе «Медет», улица Керей-Жанибек хандар, далее река Малая Алматинка на расстоянии 60м.;
- с запада – особо охраняемая природная территория

В соответствии с постановлением Акимата города Алматы №1/110 от 31.03.2016 года «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ в городе Алматы» рассматриваемый объект, попадает в водоохранную полосу, от границы территории до русла реки Малая Алматинка – 60 м.

(область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)

Наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника:

Объект, принадлежит:

Проектные материалы (полное название документации): РП: ГП, ОВ, ПЗ, ЭЛ, ЭО, НВК, ВК, ЭН, ПОС

(обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект. детальной планировки и т. п.)

Проектная организация:

(название, реквизиты, ф. и. о. главного инженера проекта)

В зависимости от уровня оценки воздействия, района размещения объекта, специфики производственной (градостроительной) деятельности состав показателей может изменяться при условии отражения всех аспектов воздействия.

Характеристика объекта:

Гостиничный комплекс (Пятно - 1) со встроенными объектами обслуживания запроектирован 3х-этажным, отдельно стоящим зданием, с цокольным и подвальным этажами. Состав помещений и производственные площади проектируемого объекта приняты согласно, действующих норм, с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению.

Гостиничный комплекс состоит из следующих функциональных групп:

- приемно-вестибюльные помещения,
- комплекс жилых помещений,
- предприятия питания,
- помещения физкультурно-оздоровительного назначения,
- административные помещения,
- хозяйственные помещения.

Расчетная площадь земельного отвода:	<u>1,8492 га</u>
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ):	<u>- м</u>
Количество и этажность производственных корпусов:	<u>-</u>

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения:
не требуется

Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность):

Основные технологические процессы:

На площадке предусматривается эксплуатация следующих сооружений и оборудования:

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности:

Целью данного Проекта является – строительство гостиничного комплекса.

Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность): 2021г., 945 дней

Виды и объемы сырья

1. Электроэнергия: ТУ на постоянное электроснабжение выданное АО «АЖК»;

(объем и предварительное согласование источника получения)

2. Тепло: ТУ на подключение к сетям теплоснабжения.

(объем и предварительное согласование источника получения)

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду:

Атмосфера: На период строительства и эксплуатации ведется расчет по выбросам вредных веществ в атмосферу

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу при строительстве и эксплуатации:

Суммарные выбросы вредных веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации:

сум. выброс при стр., т/год:	18,76701	сум. выброс при экспл., т/год:	0,17981
твердые	7,2335	твердые	1Е-02
газообразные	11,5335	газообразные	0,16514

В том числе:

Наименование вещества	Выброс вещества			
	при капремонта.		при экспл.	
	г/с	т/год	г/с	т/год
Итого по предприятию	3,4944	18,76701	0,02265	0,17981
Газообразные вещества	1,2798	11,5335	0,0176	0,1651
Диоксид азота	0,218491	0,38927	0,002	0,021024
Аммиак	0	0	0,00012	0,001051

Оксиды азота	0,048681	0,0668	0	0,000000
Диоксиды серы	0,028023	0,035015	0,0003	0,003154
Оксид углерода	0,2107	0,435411	0,005	0,052560
Фтористый водород	0,000322	0,007597	0	0,000000
Ксилол	0,259874	5,896621	0	0,000000
Толуол	0,047806	0,077821	0	0,000000
Винил хлористый	0,0065	0,02443	0	0,000000
Фреон-134А	0	0	0,001237	0,013000
Спирт н-бутиловый	0,023075	0,602657	0	0,000000
Этиловый спирт	0	0	0,002246	0,005902
Фенол	0	0	0,0008	0,008410
Бутилацетат	0,029951	0,06275	0	0,000000
Этилацетат	0,01711	0,039422	0	0,000000
Пропионовый альдегид	0	0	0,001722	0,017454
Формальдегид	0,003667	0,003885	0	0
Ацетон	0,039182	1,762864	0	0
Кислота капроновая	0	0	0,004	0,042048
Уксусная кислота	0	0	0,000204	0,000537
Уайт-спирит	0,111321	2,004075	0	0
Алканы С12-С19 (в пересчете на углерод)	0,23505	0,124881	0	0
Твердые вещества	2,214612	7,233506	0,005039	0,014672
Диоксид железа	0,025956	0,23614	0	0
Оксиды марганца	0,000979	0,0138	0	0
диНатрий карбонат	0	0	6,08E-05	0,000558
Поваренная соль	0	0	0,000122	1,16E-05
Твердые вещества (Сажа)	0,017159	0,019674	0,001	0,010512
Фториды	0,000246	0,007081	0	0
Бенз (а) пирен	3,18E-07	3,56E-07	0	0
Синтетические моющие средства	0	0	0,000141	0,001295
Взвешенные вещества	0,051577	0,193491	0,001435	0,001435
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,392112	0,977183	0	0
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	1,721781	5,782221	0	0
Пыль абразивная	0,0048	0,003917	0,0008	0,00072
Пыль сахара	0	0	0,00148	0,000141

Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны:

см. расчет рассеивания

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:

Электромагнитные излучения: в пределах нормы

Акустические: в пределах нормы

Вибрационные: в пределах нормы

Водная среда:

Забор свежей воды:

Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб. нет

Постоянный, м³/год: при строительстве – 126,86 тыс.м³/год

при эксплуатации – 81,859тыс.м³/год

Источники водоснабжения:

ТУ на подключение к сетям водоснабжения

Поверхностные, шт./ (м куб./год)	<i>нет</i>
Подземные, шт./ (м куб./год):	<i>нет</i>
Водоводы и водопроводы	<i>ТУ на подключение к сетям водоснабжения выданных ГКП на ПВХ «АлматыСу» (протяженность материал диаметр, пропускная способность)</i>
Количество сбрасываемых сточных вод:	<i>при строительстве – 1,8144 тыс.м³/год; при строительстве – 44,89 тыс.м³/год;</i>
В природные водоемы и водотоки, м ³ /год:	<i>нет</i>
В пруды-накопители, тыс.м ³ /год:	<i>нет</i>
В посторонние канализационные системы, м ³ /год	<i>Существующие городские сети наружной канализации Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;</i>

Концентрация (мг/л) и объем (т/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам): *не требуется*

(при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л:

Земли

Характеристика отчуждаемых земель:	<i>нет</i>
поверхность	
Площадь участка:	<i>1,8492 га</i>
в постоянное пользование, га:	<i>1,8492 га</i>
во временное пользование, - га	
во временное пользование - га в т. ч. пашня	<i>нет</i>
лесные насаждения, га	<i>нет</i>

Нарушенные земли, требующие рекультивации:	<i>нет</i>
в т. ч. карьеры, шт/га:	<i>нет</i>
отвалы, шт/га	<i>нет</i>
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т. д.), шт/га	
прочие, шт/га	<i>нет</i>

Недра (для горнорудных предприятий и территорий):

Вид и способ добычи полезных ископаемых т (м.куб.)/год	<i>нет</i>
в т. ч. строительных материалов	<i>нет</i>

Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год)/% извлечения:

Основное сырье: *нет*

- 1.
- 2.

Сопутствующие компоненты: *нет*

- 1.
- 2.

Объем пустых пород и отходов обогащения, складированных на поверхности:

ежегодно, тонн (куб.м). *нет*

по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн; (куб. м)

Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т. д.): Проектом не предусмотрено снос зеленых насаждений. Результаты инвентаризации и лесопатологии прилагается.

В т.ч. площади рубок в лесах, га: не оказывают
объем получаемой древесины, куб.м отсутствует
загрязнение растительности, в т.ч. с/у культуру токсичными веществами (расчетное)

Фауна

Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну: отсутствует

Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники):

Отходы производства:

в виде бытовых отходов будет вывозиться на городские полигоны во время строительства:
ТБО - 18,641 т/год; строительные отходы - 189,205 т/год; огарыши св.эл. - 0,14417 т/год; отходы краски - 2,08766 т/год; металлолом - 2,2345 т/год; промасленная ветошь - 0,45466 т/год.

во время эксплуатации:
ТБО - 129,36 т/год; смет с территории - 40,42 т/год; отработанные лампы - 0,248283 т/год. пищевые отходы - 349,03 т/год.

Объем не утилизируемых отходов, отсутствует
в т.ч. токсичных, т/год отсутствует

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов: отсутствует

Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия: отсутствует

Возможность аварийных ситуаций

Потенциально опасные технологические линии и объекты нет

Вероятность возникновения аварийных ситуаций нет

Радиус возможного воздействия не требуется

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта:

Сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха не будет происходить ни в санитарно-защитной зоне, ни за ее пределами. Геолого-геоморфологические и почвенные условия района исключают возможное техногенное влияние и причинения ущерба земельным ресурсам, подземным водам, флоре и фауне в районе размещения объекта.

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации соблюдение всех норм при строительстве и эксплуатации объекта.

Приложение

Список организаций и исполнителей, принимающих участие в разработке проектной документации и проведении ОВОС: ИП "Маткеримов А.Г."

Заключения заинтересованных организаций и ведомств, надзорных органов:

16. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ, НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утверждена «Министерством охраны окружающей среды РК» от 28 июня 2007 года № 204-П.
2. Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), РНД 211.3.02.05-96.
3. РД.52.04.52-85 Методические указания. "Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях". ГГО им. А.М. Воейкова. Изд. ЗапсибРВЦ 1986, г. Новосибирск.
4. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996 г.
5. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
6. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий РНД 211.2.01.01-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
7. Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК РНД 211.02.02-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
8. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу РК. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
9. Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК РНД 211.02.02-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
10. Санитарные нормы и правила РК № 3.01.036-97 «Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».
11. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители. Алматы 1997г.
12. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
13. Рекомендации по проведению контроля за работой очистных сооружений и отведением сточных вод. Астана, 2004 г.
14. Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности. ВНИИ ВОДГЕО. М.- 82г
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 – п
16. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 – п.
17. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. №100 – п.
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства. Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 –п
19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.06-2004 Астана 2004г

20. Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива РК. РНД 211.3.02.01-97.
21. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п
22. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом. РНД 211.2.02.07-2004
23. "Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий". Приложение №3 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100
24. Классификатор отходов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «31» мая 2007 года № 169-п. Приложение 8 к Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «31» мая 2007 года № 169-п
25. Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.
26. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г.
27. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015г. №237).
28. Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике».

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

**РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ**

Расчет водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Един. измер.	Производительность, мощность	Расход воды на единицу измерения, куб.м./сут					Годовой расход воды тыс.куб.м./год				Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на ед. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание		
				обор. вода	свежей из источников				обор. вода	свежей из источников				на един. измер. куб.м.	всего тыс.м3	всего	в том числе:		всего	в том числе:			
					всего	в том числе:				всего	в том числе:						водст. стоки	хоз. бытов. стоки		всего		производст. стоки	хоз. бытов. стоки
						произв. нужды	х-п нужды	полив или орош.			произв. нужды	х-п нужды	полив или орош.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
во время реконструкции																							
1	Рабочие	раб.	96		0,025		0,025			2,268		2,268				0,025		0,025	1,8144		1,8144	СП РК 4.01-101-2012 дней 945	
2	Полив водой уплотняемого грунта	1м ²	1420,26		0,0005			0,0005		0,3355			0,3355	0,0005	0,3355							СП РК 4.01-101-2012 дней 472,5	
3	Приготовление строительных смеси	кг	497034		0,0003		0,0003			124,26	124,26			0,0003	124,26	0		0,0003	0		0	СП РК 4.01-101-2012 дней 330	
4	Мойка поверхности и колес грузовых автомобилей																					УНВиВ стр.521	
	-заполнение сист. -подпитка сист.	ед. %	36 10	5,4			0		0,0054	0,0972	0,0972	0		0,15 0,015	0 0	5,25	5,25	0	0,945	0,945	0	дней 180	
Итого по площадке									0,005	126,86	124,3	2,268	0,336						1,8144		1,814		
при эксплуатации																							
1	Служащие	раб.	120		0,012		0,012			0,5256		0,5256				0,012		0,012	0,4205		0,4205	СП РК 4.01-101-2012 дней 365	
2	Гостиница	место	300		0,2		0,2			21,9		21,9				0,2		0,2	17,52		17,52	СП РК 4.01-101-2012 дней 365	
3	СПА салоны	место	58		0,1		0,1			2,117		2,117				0,1		0,1	1,6936		1,6936	СП РК 4.01-101-2012 дней 365	
4	Ресторан (приг. пищи)	усл. блюд	5400		0,016		0,016			31,536		31,536				0,016		0,016	25,229		25,229	СП РК 4.01-101-2012 дней 365	
5	Полив усовершенствованных покрытий	1м ²	2869,2		0,0005			0,0005		0,2618			0,2618	0,0005	0,2618							СП РК 4.01-101-2012 дней 182,5	
6	Полив зеленых насаждений	1м ²	16537,7		0,006			0,006		18,109			18,109	0,006	18,109							СП РК 4.01-101-2012 дней 120	

																						дней 182,5	
7	Бассейн																					Техрегламент	
	-заполнение сист.	ед.	1	27			0		0,027			0		20,3	7,4095	0	0	0	0,027	0,027	0		
	-подпитка сист.	%	10		20,3	20,3				7,4095	7,4095			0	0							дней	365
Итого по площадке										81,859	7,410	56,08	18,37	20,31	25,78	0,328	0,000	0,328	44,890	0,027	44,86		

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

СТРОИТЕЛЬСТВО

Источник выброса № 6001 Разработка грунта по основному котловану
 Источник выделения № 1 Работа бульдозера

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , г/сек \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , т/год \quad (3.1.2)$$

где

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k1 = 0,03$$

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k2 = 0,04$$

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3 = 1,4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k5 = 0,4$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k7 = 0,7$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,4$$

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час

$$G_{час} = 11,90$$

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 3212,81$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,6219	0,60452

Источник выброса № 6002 **Разработка грунта**
Источник выделения № 1 **Работа экскаватора (выемка грунта)**

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad ,г/сек \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , т/год \quad (3.1.2)$$

где

- k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм; k1= 0,03
- k2** – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб. k2= 0,04
- k3** – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа; k3= 1,4
- k4** – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3); k4= 1
- k5** – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм); k5 = 0,2
- k7** – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5); k7 = 0,7
- B'** - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7); B' = 0,6
- G_{час}** – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час G_{час}= 14,59
- G_{год}** – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; G_{год}= 29885,53
- η** - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8). η = 0

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,5720	4,21745

Источник выброса №
Источник выделения №

6003 Разработка грунта
1 Разгрузка грунта во временный отвал

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (I-\eta) \quad , г/сек \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (I-\eta) \quad , т/год \quad (3.1.2)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k1 = 0,05$$

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k2 = 0,02$$

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3 = 1,2$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k5 = 0,2$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k7 = 0,7$$

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

$$k8 = 1$$

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

$$k9 = 0,1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,6$$

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{час} = 116,74$$

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$G_{год} = 29885,5$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$\eta = 0$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,3269	0,30125

Источник выброса №
Источник выделения №

6004 Обратная засыпка пригодным грунтом
1 Разгрузка пригодного грунта

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{ г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k1 = 0,05$$

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k2 = 0,02$$

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3 = 1,2$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k5 = 0,2$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k7 = 0,7$$

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

$$k8 = 1$$

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

$$k9 = 0,1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,6$$

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{час} = 15,83$$

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 16467,48$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0443	0,16599

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{ г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k1 = 0,03$$

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k2 = 0,04$$

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3 = 1,4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k5 = 0,9$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k7 = 0,7$$

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

$$k8 = 1$$

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

$$k9 = 0,2$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,6$$

G_{час}– производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

$$G_{час} = 2,14$$

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 523,6$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0754	0,06650

Источник выделения № 2 Поверхность пыления

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad , г/сек \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_d)] \times (1 - \eta) \quad , т/год \quad (3.2.5)$$

где

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0,9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,7$$

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{факт}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

$S_{факт}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 10,0$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

T_d – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = \frac{2 \times T_d^\circ}{24}$$

$$T_d = 60$$

Тд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0,4$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0229	0,25559

Источник выброса № **6006** **Устройство щебеночного покрытия**
Источник выделения № **1** **Разгрузка-погрузка щебня**

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{ г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,04$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0,02$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0,7$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,5$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0,2$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,6$$

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{час} = 3,29$$

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 279,5229$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,04297	0,013149

Источник выделения № 2 Склад щебня

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_d)] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0,7$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,5$$

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{факт.}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

$S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 10,0$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

T_d – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = \frac{2 \times T_d^\circ}{24} \quad T_d = 60$$

T_d° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0,4$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0127	0,14199

Источник выброса № 6007 Гидроизоляция и пропитка щебня
Источник выделения № 1 Разогрев битума

Литература:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100 -п асфальтобетонных заводов.

2. РНД 211.2.02.09-2004, "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Министерство охраны окружающей среды РК. РГП "Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды" МООС РК

Разогрев битума, используемого для гидроизоляции предусматривается в битумоварочном котле.

Q - производительность(мах), т/час. $Q = 0,359245$ т/час
 T - время работы в течение года, час/год $T = 380$ час/год
 $\rho_{ж}$ - плотность битума , т/м³ $(\rho_{ж}) = 0,95$ т/м³
 V_p - единовременная емкость резервуарного парка, м³ $V_p = 1$ м³
 $V_{чmax}$ - максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м³/час $V_{чmax} = 0,3$ м³/час
 $t_{жmin}$ - минимальная температура жидкости, 100°С $t_{жmin} = 100$
 $t_{жmax}$ - максимальная температура жидкости , 140°С $t_{жmax} = 140$
 B - количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год $B = 136,513$ т/год

Выбросы при хранении битума (гудрона, дегтя) в одном резервуаре:

Максимальные выбросы (M, г/сек)

$$M = \frac{0,445 * P_t^{max} * m * K_p^{max} * K_B * V_{ч}^{max}}{10^4 * (273 + t_{ж}^{max})} = 0,009989 \text{ г/сек} \quad (П1.3)$$

Годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0,160 * ((P_t^{max} * K_B) + P_t^{min}) * m * K_{cp} * K * B}{10^4 * 0,95 * (546 + \frac{t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min}}{2})} = 0,01672603 \text{ т/год} \quad (П1.4)$$

где,

m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{кип}=280^{\circ}\text{C}$);
 $m = 187$

Годовая оборачиваемость резервуаров

$$n_{об} = \frac{B}{\rho_{ж} * V_p} \quad n_{об} = 143,69789 \quad \text{следовательно: } K_{об} = 2$$

P_{tmin}, P_{tmax} – по таблице П1.1 настоящей методики.

$$P_{tmin} = 6,45 \quad P_{tmax} = 19,91$$

$K_{p(cp)}, K_{p(max)}$ - Опытные коэффициенты прил.8

$$K_{p(cp)} = 0,58 \quad K_{p(max)} = 0,83$$

K_v - Опытный коэффициент, принимается по прил.10 $K_v = 1$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод)	0,009989	0,016726

Источник выделения №

2

Сжигание дизтоплива

Наименование величин	Обозначение	Ед.изм.	Числовые значения	Примечание
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ				
Вид топлива	Дизтопливо			
Расход топлива	B	тн	22,64	
Время работы общее	T	час	1040	
Время работы в день	t	час	8	
Зольность топлива	A r		0,025	
Доля твердых улавливаемых частиц	n		0	
Коэфф.зола топлива в уносе	j		0,01	
Содержание серы в топливе	S r	%	0,3	
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой	n ` so2		0,02	
Доля оксидов серы улавливаемых в золоуловителе	n "so2		0	
Потери теплоты из-за химической неполноты сгорания	q3	%	0,5	
Потери теплоты из-за механической неполноты сгорания	q4	%	0	
Низшая теплота сгорания	Q	МДж/м3	42,75	
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты из-за химической неполноты сгорания, обусловленную наличием оксида углерода в продуктах сгорания	R		0,65	
Коэффициент, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K NO	кг/ГДж	0,1	
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	g		0	
РАСЧЕТЫ				
Сажа	Mi тв.	г/сек	0,0015118	$Mi = M * 1000000 / 3600 * T$ $M = B * Ar * j * (1-n)$
	M тв.	т/год	0,00566	

Диоксид серы	Mi SO2	г/сек	0,0355564	$Mi = M * 1000000 / 3600 * T$
	Mi SO2	т/год	0,1331232	$M = 0,02 * B * Sr * (1 - n`so2) * (1 - n''so2)$
Оксид углерода	Mi CO	г/сек	0,0840156	$Mi = M * 1000000 / 3600 * T$
	Mi CO	т/год	0,3145545	$M = 0,001 * B * q3 * R * Q * (1 - q4 / 100)$
Оксиды азота	Mi NOx	г/сек	0,025851	$Mi = M * 1000000 / 3600 * T$
	M NOx	т/год	0,096786	$M = 0,001 * B * Q * K NOx * (1-q)$
Диоксид азота	Mi NO2	г/сек	0,020681	$Mi = Mi NOx * 0,8$
	M NO2	т/год	0,0774288	$M = MNOx * 0,8$
Оксид азота	Mi NO	г/сек	0,0033606	$Mi = Mi NOx * 0,13$
	M NO	т/год	0,0125822	$M = MNOx * 0,13$

Источник выброса № 6008 Склад инертных материалов
Источник выделения № 1 Разгрузка-погрузка песка

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , г/сек \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , т/год \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,05$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0,03$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0,9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,8$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0,1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,6$$

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{час} = 9,803274$$

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 411,7375$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8) $\eta =$

$$\eta = 139$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,247043	0,037353

Источник выделения № 2 Склад песка

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad , \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_d)] \times (1 - \eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0,9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,8$$

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{факт.}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

$S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 10,0$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

T_d – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = \frac{2 \times T_d^\circ}{24}$$

$$T_d = 60$$

T_d° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0262	0,48684

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad ,г/сек \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , т/год \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,04$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0,03$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 0,1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 1$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 1$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 1$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 0,5$$

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{час} = 0,25$$

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 0,3$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0041667	0,000018

Источник выброса №
Источник выделения №

6009 Приготовление раствора
1 Бетономешалка (0,2м3)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Количество пыли, выбрасываемой при работе дозаторных устройств, бетоносмесителей, при перекачивании цемента пневмотранспортом, определяется по формуле:

$$M_{сек} = C \times V \times (1-\eta) \quad ,г/сек \quad (4.5.3)$$

Расчет ведется по формуле:

$$M_{год} = \frac{M_{сек} \times T \times 3600}{1000000} \quad , т/год$$

где

C – средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м³ (ориентировочно можно принять по таблице 4.5.1);

$$C = 11,3$$

V – средний объем выхода загрязненного воздуха, м³/с;

$$V = 0,5$$

η – степень очистки пыли в установке, доли единицы.

$$\eta = 0,98$$

Оросительно-вентиляционная установка

T – время работы технологического процесса (оборудования).

$$T = 1105,4$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,113	0,449677

Источник выброса №
Источник выделения №

6010 Монтаж металлоконструкции
1 Электросварка (электроды - УОНИ 13/45)

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$Q_{год} = \frac{V_{год} * K_m * (1-\eta)}{1000000} \quad , м/год$$

$$q_{сек} = \frac{V_{час} * K_m * (1-\eta)}{3600} \quad , г/сек$$

V - расход применяемого материала, кг/год

$$V_{год} = 7081,3 \quad \text{кг/год}$$

$$V_{час} = 0,885 \quad \text{кг/час}$$

K_m - удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Оксиды железа K_m = 13,9 табл.1

Оксиды марганца K_m = 1,09

Диоксид азота K_m = 2,7

Оксид углерода K_m = 13,3

Фтористый водород K_m = 0,93

Фториды K_m = 1

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния K_m = 1

η - степень очистки воздуха в аппарате η = 0

T - продолжительность работы, час/год T = 8000

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
123	Оксиды железа	0,003418	0,09843007
143	Оксиды марганца	0,000268	0,007718617
301	Диоксид азота	0,000664	0,01911951
337	Оксид углерода	0,00327	0,09418129
342	Фтористый водород	0,000229	0,006585609
344	Фториды	0,000246	0,0070813
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000246	0,0070813

Источник выделения №

2 Электросварка (электроды-МР-3 (Э-46))

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$M_{год} = \frac{V_{год} * K_m * (1-\eta)}{1000000} \quad ,m/год$$

$$M_{сек} = \frac{V_{час} * K_m * (1-\eta)}{3600} \quad ,г/сек$$

V -расход применяемого материала, кг/год

$$V_{год} = 2529,7 \quad \text{кг/год}$$

$$V_{час} = 0,8432 \quad \text{кг/час}$$

K_m -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Диоксид железа K_m= 9,77 табл.1

Оксиды марганца K_m= 1,73

Фтористый водород K_m= 0,4

η - степень очистки воздуха в аппарате η = 0

T- продолжительность работы , час/год T= 3000

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
123	Диоксид железа	0,0022884	0,024715169
143	Оксиды марганца	0,0004052	0,004376381
342	Фтористый водород	9,369E-05	0,00101188

Источник выброса № 3 Газовая сварка стали ацетилен-кислородной смесью

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$M_{год} = \frac{V_{год} * K_m * (1-\eta)}{1000000} \quad ,m/год \quad (5.1)$$

$$M_{сек} = \frac{V_{час} * K_m * (1-\eta)}{3600} \quad ,г/сек \quad (5.2)$$

V -расход применяемого материала, кг/год

$$V_{год} = 700 \quad \text{кг/год}$$

$$V_{час} = 0,82 \quad \text{кг/час}$$

K_m -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Диоксид азота K_m= 22 табл.3

η - степень очистки воздуха в аппарате η = 0

T- продолжительность работы , час/год T= 850

- D - диаметр шлифовального круга, г/с; 200 мм
 k - коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2); $k = 0,2$
 Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл.1-5);

Наименование вещества	Q г/сек
Пыль абразивная	0,008
Взвешенные вещества	0,012

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

$$T = 680 \text{ час/год}$$

n - число одновременно работающих станков, шт;

$$3 \text{ шт.}$$

N - число станков на балансе предприятия, шт;

$$6 \text{ шт.}$$

Пыль абразивная
секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = k \times Q \times n = 0,0048 \text{ г/сек} \quad (1)$$

годовой выброс

$$M(\text{м/год}) = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000 \ 000 = 0,0039168 \text{ м/год} \quad (2)$$

Взвешенные вещества
секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = k \times Q \times n = 0,0072 \text{ г/сек} \quad (1)$$

годовой выброс

$$M(\text{м/год}) = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000 \ 000 = 0,0058752 \text{ м/год} \quad (2)$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2930	Пыль абразивная	0,0048	0,003917
2902	Взвешенные вещества	0,0072	0,005875

Источник выброса №
Источник выделения №

6011 Сварочные работы
1 Сварка полиэтиленовых труб

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 1000\ 000}{T * 3600}, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = Qi * N * (1-\eta), \text{ т/год}$$

N - количество сварок в течение года $N = 6264$ стык

Qi - удельное выделение загрязняющего вещества, г на 1 сварку

Винил хлористый $Qi = 0,0039$ табл.1

Оксид углерода $Qi = 0,009$

η - степень очистки воздуха в аппарате $\eta = 0$

T - продолжительность работы, час/год $T = 1044$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
827	Винил хлористый	0,0065	0,02443
337	Оксид углерода	0,015	0,056376

Источник выброса № 6012 Покрасочные работы
 Источник выделения № 1 Покраска эмалью ПФ-115

T - время работы покрасочного цеха 1440 ч/год
mm - Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час 0,611 кг/час
mф - Фактический годовой расход ЛКМ, т/год 0,8799 т/год
fp - Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 45 %
dp1 - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 25 %
dp2 - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 75 %
dx - Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3
η - Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице 0
da - Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3 30 %

При покраске (летучая часть)

$$G = (mm * fp * dp1 * dx / 1000 000 * 3,6) * (1-\eta), \text{ з/с,}$$

$$M = (mф * fp * dp1 * dx / 1000 000) * (1-\eta), \text{ т/год,}$$

Взвешенные вещества (нелетучая (сухая часть))

$$G = (mm * da * (100 - fp) / 10000 * 3,6) * (1-\eta) = 0,028005 \text{ з/с}$$

$$M = (mф * da * (100 - fp) / 10000) * (1 - \eta) = 0,145179 \text{ т/год}$$

При сушке

$$G = (mm * fp * dp'' * dx / 1000 000 * 3,6) * (1-\eta), \text{ з/с,}$$

$$M = (mф * fp * dp'' * dx / 1000 000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		dx	G	M
Покраска эмалью ПФ-115				
При покраске				

616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	50	0,009547	0,04949
2752	Уайт-спирит	50	0,009547	0,04949
2902	Взвешенные вещества		0,028005	0,14518
При сушке				
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	50	0,028642	0,14848
2752	Уайт-спирит	50	0,028642	0,14848

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,038189	0,197971
2752	Уайт-спирит	0,038189	0,197971
2902	Взвешенные вещества	0,028005	0,145179

Источник выброса №
Источник выделения №

6012 Покрасочные работы
2 Краска огнезащитная

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

<i>T</i> - время работы покрасочного цеха	320 ч/год
<i>mm</i> - Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0,43998 кг/час
<i>mф</i> - Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0,28159 т/год
<i>fp</i> - Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	70 %
<i>dp1</i> - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., таб	28 %
<i>dp2</i> - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
<i>dx</i> - Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
<i>η</i> - Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
<i>da</i> - Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)

$$G = (mm * fp * dp1 * dx / 1\ 000\ 000 * 3,6) * (1-\eta), \text{ г/с,}$$

$$M = (mф * fp * dp1 * dx / 1\ 000\ 000) * (1-\eta), \text{ т/год,}$$

При сушке

$$G = (mm * fp * dp'' * dx / 1\ 000\ 000 * 3,6) * (1-\eta), \text{ г/с,}$$

$$M = (mф * fp * dp'' * dx / 1\ 000\ 000) * (1-\eta), \text{ т/год,}$$

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		dx	G	M
Краска огнезащитная				
При покраске (летучая часть)				

1401	Ацетон	15	0,003593	0,00828
1210	Бутилцетат	30	0,007186	0,01656
1240	Этилацетат	20	0,004791	0,01104
1042	Спирт н-бутиловый	5	0,001198	0,00276
621	Толуол	30	0,007186	0,01656
При сушке				
1401	Ацетон	15	0,009240	0,02129
1210	Бутилцетат	30	0,018479	0,04258

1240	Этилацетат	20	0,012319	0,02838
1042	Спирт н-бутиловый	5	0,003080	0,00710
621	Толуол	30	0,018479	0,04258

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах. выбросы, г/с	Валовый выброс, т/г
1401	Ацетон	0,012833	0,029567
1210	Бутилцетат	0,025665	0,059133
1240	Этилацетат	0,017110	0,039422
1042	Спирт н-бутиловый	0,004278	0,009856
621	Толуол	0,025665	0,059133

Источник выделения №

3 Лаки БТ-577 (БТ-123, БТ-177, грунтовка битумная)

<i>T</i> - время работы покрасочного цеха	8760 ч/год
<i>mm</i> - Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0,762 кг/час
<i>mф</i> - Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	6,6749 т/год
<i>fp</i> - Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	63 %
<i>dp1</i> - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	25 %
<i>dp2</i> - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	75 %
<i>dx</i> - Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
<i>η</i> - Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	0
<i>da</i> - Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)

$$G = (mm * fp * dp1 * dx / 1000 000 * 3,6) * (1-\eta), \text{ г/с,}$$

$$M = (mф * fp * dp1 * dx / 1000 000) * (1-\eta), \text{ т/год,}$$

Взвешенные вещества (нелетучая (сухая часть))

$$G = (mm * da * (100 - fp) / 10000 * 3,6) * (1-\eta) = 0 \quad \text{г/с}$$

$$M = (mф * da * (100 - fp) / 10000) * (1 - \eta) = 0 \quad \text{т/год}$$

При сушке

$$G = (mm * fp * dp'' * dx / 1000 000 * 3,6) * (1-\eta), \text{ г/с,}$$

$$M = (mф * fp * dp'' * dx / 1000 000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

Код загрязня ющего веществ а	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Максималь ные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/Г
		δх	G	M
Лаки БТ-577 (БТ-123, БТ-177, грунтовка битумная)				
При покраске				

616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	57,4	0,019135	0,60344
2752	Уайт-спирит	42,6	0,014201	0,44785
2902	Взвешенные вещества		0,000000	0,00000
При сушке				
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	57,4	0,057405	1,81033
2752	Уайт-спирит	42,6	0,042604	1,34356

Суммарный выброс

Код веществ а	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбро сы, г/с,	Валовый выброс, т/Г
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,076540	2,413777
2752	Уайт-спирит	0,056805	1,791410
2902	Взвешенные вещества	0,000000	0,000000

Источник выброса №
Источник выделения №

6012 Покрасочные работы
4 Грунтовка ГФ-021

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

Грунтовка ГФ-021

<i>T</i> - время работы покрасочного цеха	720 ч/год
<i>тм</i> - Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0,51 кг/час
<i>тф</i> - Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0,36742 т/год
<i>фр</i> - Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	45 %
<i>δр1</i> - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	25 %
<i>δр2</i> - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	75 %
<i>δх</i> - Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
<i>η</i> - Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска изделий производится в камере, сушка на улице.	0,3
<i>δa</i> - Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	30 %

При покраске (летучая часть)

$$G = (тм * фр * δр1 * δх / 1\ 000\ 000 * 3,6) * (1-η), \text{ г/с,}$$

$$M = (тф * фр * δр1 * δх / 1\ 000\ 000) * (1-η), \text{ т/год,}$$

Взвешенные вещества (нелетучая (сухая часть))

$$G = (тм * δa * (100 - фр) / 10000 * 3,6) * (1-η) = 0,016372 \text{ г/с}$$

$$M = (тф * δa * (100 - фр) / 10000) * (1-η) = 0,042437 \text{ т/год}$$

При сушке

$$G = (тм * фр * δр'' * δх / 1000\ 000 * 3,6) * (1-η), \text{ г/с,}$$

$$M = (тф * фр * δр'' * δх / 1000\ 000) * (1-η), \text{ т/год,}$$

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/Г
		δх	G	M
Грунтовка ГФ-021				
При покраске				
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	100	0,011163	0,02893
2902	Взвешенные вещества		0,016372	0,04244
При сушке				
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	100	0,033489	0,08680

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах. выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,044652	0,115737
2902	Взвешенные вещества	0,016372	0,042437

Источник выброса № 6012 Покрасочные работы
 Источник выделения № 5 Растворитель Р-4

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

T - время работы покрасочного цеха 125 ч/год
тм - Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час 0,86 кг/час
тф - Фактический годовой расход ЛКМ, т/год 0,20095 т/год
фр - Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 15 %
δр1 - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 28 %
δр2 - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 72 %
δх - Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3
η - Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий 0
да - Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3 0 %

При покраске (летучая часть)

$$G = (тм * фр * δр1 * δх / 1\ 000\ 000 * 3,6) * (1-η), \text{ з/с,}$$

$$M = (тф * фр * δр1 * δх / 1\ 000\ 000) * (1-η), \text{ т/год,}$$

При сушке

$$G = (тм * фр * δр'' * δх / 1\ 000\ 000 * 3,6) * (1-η), \text{ з/с,}$$

$$M = (тф * фр * δр'' * δх / 1\ 000\ 000) * (1-η), \text{ т/год,}$$

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх	G	M
Растворитель Р-4				
При покраске (летучая часть)				
621	Толуол	62	0,006199	0,00523
1210	Бутилацетат	12	0,001200	0,00101
1401	Ацетон	26	0,002600	0,78624
При сушке				
621	Толуол	62	0,015941	0,01346
1210	Бутилацетат	12	0,003085	0,00260
1401	Ацетон	26	0,006685	0,00564

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах. выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
621	Толуол	0,022140	0,018688
1210	Бутилацетат	0,004285	0,003617
1401	Ацетон	0,009285	0,791883

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

Грунтовка ГФ-021

<i>T</i> - время работы покрасочного цеха	250 ч/год
<i>m.m</i> - Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0,52 кг/час
<i>mф</i> - Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0,1312 т/год
<i>fp</i> - Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	16 %
<i>δp1</i> - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
<i>δp2</i> - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
<i>δx</i> - Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
<i>η</i> - Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска изделий производится в камере, сушка на улице.	0,3
<i>δa</i> - Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)

$$G = (m.m * fp * \delta p1 * \delta x / 1\,000\,000 * 3,6) * (1-\eta), \text{ з/с,}$$

$$M = (mф * fp * \delta p1 * \delta x / 1\,000\,000) * (1-\eta), \text{ т/год,}$$

Взвешенные вещества (нелетучая (сухая часть))

$$G = (m.m * \delta a * (100 - fp) / 10000 * 3,6) * (1-\eta) = 0 \text{ з/с}$$

$$M = (mф * \delta a * (100 - fp) / 10000) * (1-\eta) = 0 \text{ т/год}$$

При сушке

$$G = (m.m * fp * \delta p'' * \delta x / 1000\,000 * 3,6) * (1-\eta), \text{ з/с,}$$

$$M = (mф * fp * \delta p'' * \delta x / 1000\,000) * (1-\eta), \text{ т/год,}$$

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δx	G	M
Уайт-спирит (ксилол марки А)				
При покраске				
2752	Уайт-спирит	100	0,004572	0,00411
2902	Взвешенные вещества		0,000000	0,00000
При сушке				
2752	Уайт-спирит	100	0,011756	0,01058

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах. выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
2752	Уайт-спирит	0,016327	0,014694
2902	Взвешенные вещества	0,000000	0,000000

Источник выброса № 6012 **Покрасочные работы**
Источник выделения № 7 **Краска водно-дисперсионная акриловая**

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

T - время работы покрасочного цеха	8760 ч/год
тм - Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0,80 кг/час
тф - Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	7,0221 т/год
fp - Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	67 %
δр1 - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	25 %
δр2 - Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	75 %
δх - Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
η - Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
да - Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	30 %

При покраске (летучая часть)

$$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1\ 000\ 000 * 3,6) * (1-\eta), \text{ з/с,}$$

$$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1\ 000\ 000) * (1-\eta), \text{ т/год,}$$

Взвешенные вещества (нелетучая (сухая часть))

$$G = (тм * да * (100 - fp) / 10000 * 3,6) * (1-\eta) = 0,022044 \text{ з/с}$$

$$M = (тф * да * (100 - fp) / 10000) * (1-\eta) = 0,695183 \text{ т/год}$$

При сушке

$$G = (тм * fp * \delta p'' * \delta x / 1\ 000\ 000 * 3,6) * (1-\eta), \text{ з/с,}$$

$$M = (тф * fp * \delta p'' * \delta x / 1\ 000\ 000) * (1-\eta), \text{ т/год,}$$

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх	G	M
Краска водно-дисперсионная акриловая				
При покраске (летучая часть)				
616	Ксилол	67,36	0,025123	0,79228
1042	Спирт н-бутиловый	12,6	0,004699	0,14820
1401	Ацетон	20,04	0,007474	0,26385
2902	Взвешенные вещества		0,022044	0,695183
При сушке				
616	Ксилол	67,36	0,075369	2,37685
1042	Спирт н-бутиловый	12,6	0,014098	0,44460
1401	Ацетон	20,04	0,022423	0,70713

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах. выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
616	Ксилол	0,100493	3,169135
1042	Спирт н-бутиловый	0,018798	0,592801
1401	Ацетон	0,029897	0,970981
2902	Взвешенные вещества	0,022044	0,695183

Источник выброса №
Источник выделения №

6013 Сухие строительных смесей
1 Растваривание мешков сухих строительных смесей

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,05$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0,02$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0,9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,7$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0,1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,6$$

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала,

т/ч;

G_{час}= 0,18

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

G_{год}= 497,034

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

η= 0,4

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0026	0,01578

Источник выброса № 0001 **Компрессор**
Источник выделения № 1 **Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания**

Расчет произведен на основании: РНД 211.2.02.04.-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок". МООС РК, Астана 2005г

Определяется по формуле:

$$Mсек = (ei * Ne) / 3600$$

$$Mгод = (qi * Bгод) / 1000$$

где,

Tчас - время работы за отчетный период T = 592 час

Ne - мощность двигателя Ne = 44 кВт

ei - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт-ч
определяемый по табл.1 и табл.2

qi - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизтоплива , при работе стационарной установки с учетом совокупности режимов , составляющих экспл.цикл, определяемый по табл.3 и табл.4

Bгод - расход топлива дизельной установкой т/год Bгод = 5,624 т/год

Код вещества	Наименование вещества	Значение ei	Значение qi	Выброс вредного вещества	
				Mг/сек	Mт/год
337	Оксид углерода	7,2	30	0,088	0,16872
	Оксиды азота	10,3	43	0,1258889	0,241832
301	Диоксид азота			0,1007111	0,1934656
304	Оксид азота			0,0251778	0,0483664
328	Сажа	0,7	3	0,0085556	0,016872
330	Диоксид серы	1,1	4,5	0,0134444	0,025308
1325	Формальдегид	0,15	0,6	0,0018333	0,0033744
703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055	1,589E-07	3,0932E-07
2754	Углеводороды предельные C12-C19	3,6	15	0,044	0,08436

Источник выброса № 0002 **Труба выхлопная**
Источник выделения № 1 **Агрегаты сварочные передвижные**

Расчет произведен на основании: РНД 211.2.02.04.-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок". МООС РК, Астана 2005г

Определяется по формуле:

$$Mсек = (ei * Ne) / 3600$$

$$Mгод = (qi * Vгод) / 1000$$

где,

Tчас - время работы за отчетный период 67,5 час

Ne - мощность двигателя 44 кВт

ei - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт-ч
определяемый по табл.1 и табл.2

qi - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизтоплива , при работе стационарной установки с учетом совокупности режимов , составляющих экспл.цикл, определяемый по табл.3 и табл.4

Vгод - расход топлива дизельной установкой т/год 0,851 т/год

Код вещества	Наименование вещества	Значение ei	Значение qi	Выброс вредного вещества	
				Мг/сек	Мт/год
337	Оксид углерода	7,2	30	0,088	0,025515
	Оксиды азота	10,3	43	0,10071111	0,0292572
301	Диоксид азота	8,24	34,4	0,08056889	0,02340576
304	Оксид азота	1,339	5,59	0,02014222	0,00585144
328	Сажа	0,7	3	0,00855556	0,0025515
330	Диоксид серы	1,1	4,5	0,01344444	0,00382725
1325	Формальдегид	0,15	0,6	0,00183333	0,0005103
703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055	1,5889E-07	4,6778E-08
2754	Углеводороды предельные C12-C19	3,6	15	0,044	0,0127575

Источник выброса №
Источник выделения №

6014 Укладка асфальта
1 Нанесение битума

Литература:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100 -п асфальтобетонных заводов.

2. РНД 211.2.02.09-2004, "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Министерство охраны окружающей среды РК. РГП "Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды" МООС РК

Q - производительность(мах), т/час	$Q = 0,4$ т/час
T - время работы в течение года, час/год	$T = 71,525$ час/год
$\rho_{ж}$ - плотность битума , т/м ³	$(\rho_{ж}) = 0,95$ т/м ³
V_p - единовременная емкость резервуарного парка, м ³	$V_p = 0,4$ м ³
$V_{чmax}$ - максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м ³ /час	$V_{чmax} = 4$ м ³ /час
$t_{жmin}$ - минимальная температура жидкости, 100°С	$t_{жmin} = 100$
$t_{жmax}$ - максимальная температура жидкости , 140°С	$t_{жmax} = 140$
B - количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год	$B = 28,61$ т/год

Выбросы при хранении битума (гудрона, дегтя) в одном резервуаре:

Максимальные выбросы (M, г/сек)

$$M = \frac{0,445 * P^{max}_t * m * K^{max}_p * K_B * V^{max}_ч}{10^2 * (273 + t^{max}_{ж})} = 0,133187 \text{ г/с} \quad (П1.3)$$

Годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0,160 * ((P^{max}_t * K_B) + P^{min}_t) * m * K^{cp}_p * K_{об} * B}{10^4 * 0,95 (546 + t^{max}_{ж} + t^{min}_{ж})} = 0,00350539 \text{ т/год} \quad (П1.4)$$

где

m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{кип} = 280$ °С);

$$m = 187$$

Годовая оборачиваемость резервуаров

$$n_{об} = \frac{B}{\rho_{ж} * V_p} \quad n_{об} = 75,289 \quad \text{следовательно: } K_{об} = 2$$

P_{tmin}, P_{tmax} – по таблице П1.1 настоящей методики.

$$P^{min}_t = 6,45 \quad P^{max}_t = 19,91$$

$K_p(cp), K_p(max)$ - Опытные коэффициенты прил.8

$$K^{cp}_p = 0,58 \quad K^{max}_p = 0,83$$

K_B - Опытный коэффициент, принимается по прил.10

$$K_B = 1$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на углерод)	0,133187	0,003505

Источник выброса №

6014 Укладка асфальта

Источник выделения №

2 Выбросы твердых частиц

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Выброс пыли при погрузке, разгрузке и складировании минерального материала определяется по формуле:

$$Pc = \beta * M * G / 1000 = 0,003295 \text{ т/год} \quad (6.4)$$

$$B = Pc * 10^6 / T * 3600 = 0,001695 \text{ г/сек}$$

где

β - коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли. В соответствии с ГОСТ 9128 84 среднее содержание пылевидных частиц размером менее 0,5мм в минеральной составляющей асфальтобетонных смесей составляет 21%. Исходя из этого, коэффициент равен 0,21

$$\beta = 0,21$$

Vy - объем приготовленного за год битума из гудрона в реактивной установке, т

$$Vy = 5,13 \text{ т}$$

M - убыль материалов, % табл. 6.4 (при разгрузке)

$$M = 0,25 \text{ \%}$$

G - масса строительного материала, используемого в течение года, тонн

$$G = 62,7675 \text{ т/год}$$

T - время работы в течение года, час/год

$$T = 540 \text{ час/год}$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0016951	0,0032953

Источник выделения №

3 Выбросы углеводородов предельных C12-C17

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100 -п асфальтобетонных заводов.

$$Pc = \beta * Gб / 100 = 0,0075321 \text{ т/год} \quad (6.4)$$

$$B = Pc * 10^6 / T * 3600 = 0,003875 \text{ г/сек}$$

где

β - Согласно методике нормативы естественной убыли (потери) дорожно-строительных материалов – битума при разгрузке и укладке составляет 0,2%.

$$\beta = 0,2 \text{ \%}$$

Vy - содержание битума в используемом асфальтобетоне от массы

$$Vy = 6 \text{ \%}$$

G - расход асфальта, используемого при строительстве

$$G = 62,7675 \text{ т/год}$$

$Gб$ - расход битума, используемого при строительстве

$$Gб = 3,76605 \text{ т/год}$$

T - время работы в течение года, час/год

T = 540 час/год

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод)	0,0038745	0,0075321

Источник выброса №
 Источник выделения №

6015 Работа спецтехники на площадке
 1 Сжигание дизтоплива автотранспортом

Литература: Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом
 Расчет проводится по формулам:

годовой выброс ,
 $Q_m = (M * q_i), \text{ т/год}$

секундный выброс
 $Q_g = Q_m * 10^6 / T * 3600, \text{ г/с}$

где -

T - продолжительность работы всего автотранспорта, час/год $T = 13529,2$ час/год
 M - расход топлива , т/год $M = g \times T = 148,8$ т/год
 g - расход топлива, т/час $g = 0,011$ т/час
 q_i - удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

328 Сажа	0,0155
330 Диоксид серы	0,02
301 Диоксид азота	0,01
337 Оксид углерода	0,1
703 Бенз(а)пирен	0,00000032
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод)	0,03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
328	Сажа	0,047361111	2,30673542
330	Диоксид серы	0,061111111	2,9764328
301	Диоксид азота	0,030555556	1,4882164
337	Оксид углерода	0,305555556	14,882164
703	Бенз(а)пирен	9,77778E-07	4,7623E-05
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод)	0,091666667	4,4646492

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Источник загрязнения № 0001 **Кухня**
Источник выброса № 1 **Разгрузка-погрузка муки**

Литература: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности Приложение приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-п

$$Mi(m/год) = (Q * m * (1 - (Kц)) / 1000) , m/год$$

$$Mi(г/сек) = (Mi(m/год) * 1000000) / (t * 3600) , г/сек$$

где -

t - время работы, час/год t = 2920 час/год
M - масса перегружаемой муки за год, т/год M = 3,7 т/год
Q - удельный выброс вредного вещества в кг/т

Код вещ-ва	Наименование вещества	Q кг/т	Выброс т/год	Выброс г/сек
2902	Взвешенные вещества	0,043	0,000157	1,49306E-05

Источник выброса № 2 **Приготовление теста**

$$Mi(m/год) = (Q * M * (1 - (Kц)) / 1000) , m/год$$

$$Mi(г/сек) = (Mi(m/год) * 1000 000) / (t * 3600) , г/сек$$

где -

t - время работы, час/год t = 730 час/год
M - масса выпекаемого хлеба за год, т/год M = 5,3655 т/год

Код вещ-ва	Наименование вещества	Q кг/т	Выброс т/год	Выброс г/сек
1061	Этиловый спирт	1,1	0,005902	0,002245833
1555	Уксусная кислота	0,1	0,000537	0,000204167
1314	Пропионовый альдегид	0,04	0,000215	8,16667E-05

Источник выброса № 3 **Разгрузка-погрузка сахарного песка**

Литература: Министерство пищевой промышленности Казахской ССР. Алма-Ата 1985 «Рекомендации по расчету отходящих и установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности»

$$Mi(m/год) = (Q * m * (1 - (Kц)) / 1000) , m/год$$

$$Mi(г/сек) = (Mi(m/год) * 1000000) / (t * 3600) , г/сек$$

где -

t - время работы, час/год t = 2920 час/год
m - масса перегружаемой муки за год, т/год m = 3,7 т/год

Источник загрязнения № 0001 **Кухня**
Источник выброса № 5 **Печь для обжарки картофеля**

Литература: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности Приложение приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-п

$$Mi(\text{г/сек}) = (Q * S * (1 - (Ku)) / 1000) \quad , \text{г/сек}$$

$$Mi(\text{т/год}) = (Mi(\text{г/сек}) * t * 3600 / 1000 000) \quad , \text{т/год}$$

где -

t - время работы, час/год $t = 2920$ час/год
 S - размеры обжарочной печи $m = 0,8 \text{ м}^2$
 Q - удельный выброс вредного вещества в мг/с * м²

Код вещ-ва	Наименование вещества	Q мг/с*м ²	Выброс т/год	Выброс г/сек
1314	Пропаналь	0,8	0,006728	0,00064
1531	Кислота капроновая	5	0,042048	0,004

Источник выброса № 6 **Ротационный печь для обжарки продуктов**

Литература: Приложение № 10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г № 100 -п Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

$$Mi(\text{г/сек}) = (Q * (1 - (Ku)) / 1000) \quad , \text{г/сек}$$

$$Mi(\text{т/год}) = (Mi(\text{г/сек}) * t * 3600 / 1000 000) \quad , \text{т/год}$$

где -

t - время работы, час/год $t = 2920$ час/год
 Q - удельный выброс вредного вещества в мг/сек

Код вещ-ва	Наименование вещества	Q мг/с	Выброс т/год	Выброс г/сек
337	Оксид углерода	5	0,05256	0,005
301	Диоксид азота	2	0,021024	0,002
330	Диоксид серы	0,3	0,003154	0,0003
328	Твердые вещества (Сажа)	1	0,010512	0,001
303	Аммиак	0,1	0,001051	0,0001
1071	Фенол	0,8	0,00841	0,0008
1314	Пропионовый альдегид	1	0,010512	0,001

Источник выброса №
Источник выделения №

6001 Система кондиционирования
1 Заправка хладагентом (гостиничный комплекс)

$$Q_{\text{год}} = 0,01 \text{ ,т/год}$$

$$q_{\text{сек}} = \frac{B_{\text{т/год}} * 1\,000\,000}{(T * 3600)} \text{ , г/сек}$$

B -расход применяемого материала, кг/год

$$B_{\text{год}} = 10 \text{ кг/год}$$

η - степень очистки воздуха в аппарате

$$\eta = 0$$

T - продолжительность работы , час/год

$$T = 2920$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
938	Фреон-134А	0,0010	0,01

Источник выброса №
Источник выделения №

6002 Холодильные камеры
1 Заправка хладагентом (Ресторан)

$$Q_{\text{год}} = 0,003 \text{ ,т/год}$$

$$q_{\text{сек}} = \frac{B_{\text{т/год}} * 1\,000\,000}{(T * 3600)} \text{ , г/сек}$$

B -расход применяемого материала, кг/год

$$B_{\text{год}} = 3 \text{ кг/год}$$

η - степень очистки воздуха в аппарате

$$\eta = 0$$

T - продолжительность работы , час/год

$$T = 2920$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
938	Фреон-134А	0,0003	0,003

Источник выброса №
Источник выделения №

0002 Прачечная
1 Стиральная машина, 10 кг/час

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04.2008 года № 100 -п.

T - продолжительность работы машин в год, часов; 1530 час/год
n - число одновременно работающих машин, шт; 1 шт.
Q - удельный выброс пыли, г/сек;
Kц - коэффициент гравитационного оседания, 1
N - число машин на балансе предприятия, шт; 1 шт.

Наименование вещества	Q г/сек
диНатрий карбонат	0,00002026
Синтетические моющие средства	0,0000471

диНатрий карбонат

$$M(\text{г/сек}) = n * Q * K_{ц} = 0,00002026 \text{ г/сек}$$

$$M(\text{т/год}) = (3600 * K_{ц} * Q * T * N) / 1000000 = 0,0001116 \text{ т/год}$$

Синтетические моющие средства

$$M(\text{г/сек}) = n * Q * K_{ц} = 0,0000471 \text{ г/сек}$$

$$M(\text{т/год}) = (3600 * K_{ц} * Q * T * N) / 1000000 = 0,0002594 \text{ т/год}$$

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
150	диНатрий карбонат	2,026E-05	0,0001116
2881	Синтетические моющие средства	0,0000471	0,0002594

Источник выделения №

2 Стиральная машина, 20 кг/час

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04.2008 года № 100 -п.

T - продолжительность работы машин в год, часов; 1530 час/год
n - число одновременно работающих машин, шт; 1 шт.
Q - удельный выброс пыли, г/сек;
Kц - коэффициент гравитационного оседания, 1
N - число машин на балансе предприятия, шт; 2 шт.

Наименование вещества	Q г/сек
диНатрий карбонат	0,00004052
Синтетические моющие средства	0,00009401

диНатрий карбонат

$$M(\text{г/сек}) = n * Q * K_{\text{ц}} = 0,00004052 \text{ г/сек}$$

$$M(\text{т/год}) = (3600 * K_{\text{ц}} * Q * T * N) / 1000000 = 0,0004464 \text{ т/год}$$

Синтетические моющие средства

$$M(\text{г/сек}) = n * Q * K_{\text{ц}} = 0,00009401 \text{ г/сек}$$

$$M(\text{т/год}) = (3600 * K_{\text{ц}} * Q * T * N) / 1000000 = 0,0010356 \text{ т/год}$$

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
150	диНатрий карбонат	4,052E-05	0,0004464
2881	Синтетические моющие средства	9,401E-05	0,0010356

Источник выброса №
Источник выделения №

6003 Автогараж
1 Сверлильный станок

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.06-2004 Астана 2004 г.

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{год} = \frac{3600 * k * Q * T * N}{1\ 000\ 000}, \text{ т/год (1)}$$

$$M_{год} = 0,000198 \text{ т/год}$$

- k - коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2); k = 0,2
Q - удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5); Q = 0,0011
T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ча T = 250
N - число станков на балансе цеха, шт; N = 1
n- число одновременно работающих станков, шт; n = 1

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k * Q * n, \text{ г/с (2)}$$

$$M_{сек} = 0,00022 \text{ г/сек}$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,00022	0,000198

Источник выделения №

2 Заточной станок

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004 Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Астана-2005г.

Диаметр шлифовального круга d = 100мм

- T - продолжительность работы станка в год, часов; 250 час/год
n - число одновременно работающих станков, шт; 1 шт.
Q - удельный выброс пыли, г/сек;
k - коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2); k = 0,2
N - число станков, шт; N = 1 шт.
η - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием η = 0
(в долях единицы)

Наименование вещества	Q г/сек
-----------------------	------------

Пыль абразивная	0,004
Взвешенные вещества	0,006

Пыль абразивная

$$M(\text{г/сек}) = n * Q * K_{ц} * (1 - \eta) = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$M(\text{т/год}) = (3600 * K_{ц} * Q * T * N) / 1000\ 000 * (1 - \eta) = 0,00072 \text{ т/год}$$

Взвешенные вещества

$$M(\text{г/сек}) = n * Q * K_{ц} * (1 - \eta) = 0,0012 \text{ г/сек}$$

$$M(\text{т/год}) = (3600 * K_{ц} * Q * T * N) / 1000000 * (1 - \eta) = 0,00108 \text{ т/год}$$

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
2930	Пыль абразивная	0,0008	0,00072
2902	Взвешенные вещества	0,0012	0,00108

Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей общего валового выброса

Источник выброса № 6004 **Автостоянка автотранспорта**
Источник выделения № 1 **Автомобили на бензине (рабочий объем двигателя (свыше 1,8 до 3,5))**

Литература: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"
 Приказ МО ОС РК № 100-п от 18 апреля 2008г. приложение №3

Общий валовый выброс веществ M_i год автомобилями по периодам года, рассчитывается по формуле:

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ т/год} \quad (\text{формула 3.9})$$

где, M_i^T - валовый выброс теплого периода, т/г
 $M_i^П$ - валовый выброс переходного периода, т/г
 M_i^X - валовый выброс холодного периода, т/г

* - из полученных по периодам значений г/сек выбирается максимальное

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества автомобилями за	
		т/год	г/сек*
	<i>Оксиды азота</i>	<i>0,0015295</i>	<i>0,0002786</i>
301	Диоксид азота	0,0012236	0,0002229
304	Оксиды азота	0,0001988	3,622E-05
330	Диоксиды серы	0,0005261	9,763E-05
337	Оксид углерода	0,2756603	0,0591688
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0223036	0,004503

Расчеты выбросов автомобиля по схеме 1 при выезде с территории стоянки

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} рассчитываются по формуле:

$$M_{1ik} = m_{npik} * t_{np} + m_{L1ik} * L_1 + m_{xxik} * t_{xx1} \quad (\text{формула 3.1})$$

Рабочий объем двигателя, л	Код вещества	Наименование вещества	Удельный выброс i -го вещества			Время прогрева двигателя автомобиля, $t_{пр}$, мин табл.3.20	Пробег автомобиля по территории стоянки, L_1 , км по формуле 3.5-3.6	Время работы двигателя на холостом ходу (въезд на стоянку) $t_{хх1}$, мин факт. данные	Выброс вещества транспортным средством, г M_{1ik}
			При прогреве двигателя автомобиля, m_{npik} , г/мин табл.3.4	Пробеговый выброс (10-20 км/ч), m_{L1ik} , г/км табл.3.5	При работе на холостом ходу, m_{xxik} г/мин табл.3.6				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
свыше 1,8 до 3,5 бензин	301	Оксиды азота	0,03	0,24	0,03	3	0,05	1	0,132
	304	Диоксид азота							0,106
	330	Оксиды азота							0,017
	330	Диоксиды серы	0,012	0,063	0,011	3	0,05	1	0,05015
	337	Оксид углерода	4,5	13,2	3,5	3	0,05	1	17,66
2704	Бензин (нефтяной)	0,44	1,7	0,35	3	0,05	1	1,755	

Расчеты выбросов по схеме 1 при возврате на территорию стоянки

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при возврате на территорию или помещение стоянки M_{2ik} рассчитываются по формуле:

$$M_{2ik} = m_{L2ik} * L_2 + m_{xxik} * t_{xx2} \quad (\text{формула 3.2})$$

Рабочий объем двигателя, л	Код вещества	Наименование вещества	Удельный выброс i -го вещества		Пробег автомобиля по территории стоянки, L_2 , км по формуле 3.5-3.6	Время работы двигателя на холостом ходу (въезд на стоянку) $t_{хх2}$, мин факт. данные	Выброс вещества транспортным средством, г M_{2ik}
			Пробеговый выброс (10-20 км/ч), m_{L2ik} , г/км табл.3.5	При работе на холостом ходу, m_{xxik} г/мин табл.3.6			
1	2	3	4	5	6	7	8
свыше 1,8 до 3,5 бензин	301	Оксиды азота	0,24	0,03	0,05	1	0,0420
	304	Диоксид азота					0,0336
	330	Оксиды азота					0,0055
	330	Диоксиды серы	0,063	0,011	0,05	1	0,01415
	337	Оксид углерода	13,2	3,5	0,05	1	4,16
2704	Бензин (нефтяной)	1,7	0,35	0,05	1	0,435	

Валовый выброс i -го вещества M_i^T автомобилями за теплый период, рассчитывается по формуле:

$$M_i^T = \sum_{k=1}^K \alpha_v * (M_{1ik} + M_{2ik}) * N_k * D_p * 10^{-6}, \quad \text{т/год} \quad (\text{формула 3.7})$$

Максимальный разовый выброс i -го вещества G_i за теплый период рассчитывается по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} * t_{np} + m_{L1ik} * L_1 + m_{xxik} / t_{xx1}) * N_k^1}{3600}, \quad \text{г/сек} \quad (\text{формула 3.10})$$

α_v - коэффициент выпуска (выезда)

N_k - количество автотранспорта на стоянке

N_{kv} - количество автотранспорта выезжающего за сутки

D_p - количество дней в расчетном периоде

количество часов работы в день

$\alpha_v = 1,5$

$N_k = 25$

$N_{kv} = 12,5$

за час= 1,6

$D_p = 90$

8

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества автомобилями за период	
		т/год	г/сек
	Оксиды азота	0,00019575	0,000916667
301	Диоксид азота	0,0001566	0,0000458333
304	Оксиды азота	2,54475E-05	0,0000074479
330	Диоксиды серы	7,23375E-05	0,0000217665
337	Оксид углерода	0,0245475	0,0076649306
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00246375	0,000762

Расчеты выбросов автомобиля по схеме 1 при выезде с территории стоянки

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{ik} рассчитываются по формуле:

$$M_{ik} = m_{npik} * t_{np} + m_{Lik} * L_1 + m_{xxik} * t_{xx1} \quad (\text{формула 3.1})$$

Рабочий объем двигателя, л	Код вещества	Наименование вещества	Удельный выброс i -го вещества			Время прогрева двигателя автомобиля, $t_{пр}$, мин табл.3.20	Пробег автомобиля по территории стоянки, L_1 , км по формуле 3.5-3.6	Время работы двигателя на холостом ходу (въезд на стоянку) $t_{хх1}$, мин факт. данные	Выброс вещества транспортным средством, г M_{ik}
			При прогреве двигателя автомобиля, m_{npik} , г/мин табл.3.4	Пробеговый выброс (10-20 км/ч), m_{Lik} , г/км табл.3.5	При работе на холостом ходу, m_{xxik} г/мин табл.3.6				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
свыше 1,8 до 3,5 бензин	301	Оксиды азота	0,04	0,2	0,03	4	0,05	1	0,202
	304	Диоксид азота							0,162
	330	Оксиды азота							0,026
	337	Диоксиды серы	0,0126	0,0711	0,011	4	0,05	1	0,064955
	2704	Оксид углерода	7,92	14,85	3,5	4	0,05	1	35,9225
	2704	Бензин (нефтяной)	0,594	2,25	0,35	4	0,05	1	2,8385

Расчеты выбросов по схеме 1 при возврате на территорию стоянки

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при возврате на территорию или помещение стоянки M_{2ik} рассчитываются по формуле:

$$M_{2ik} = m_{Lik} * L_2 + m_{xxik} * t_{xx2} \quad (\text{формула 3.2})$$

Рабочий объем двигателя, л	Код вещества	Наименование вещества	Удельный выброс i -го вещества		Пробег автомобиля по территории стоянки, L_2 , км по формуле 3.5-3.6	Время работы двигателя на холостом ходу (въезд на стоянку) $t_{хх2}$, мин факт. данные	Выброс вещества транспортным средством, г M_{2ik}
			Пробеговый выброс (10-20 км/ч), m_{Lik} , г/км табл.3.5	При работе на холостом ходу, m_{xxik} г/мин табл.3.6			
1	2	3	4	5	6	7	8
свыше 1,8 до 3,5 бензин	301	Оксиды азота	0,2	0,03	0,05	1	0,0420
	304	Диоксид азота					0,0336
	330	Оксид азота					0,0055
	337	Диоксиды серы	0,07	0,011	0,05	1	0,014555
	2704	Оксид углерода	14,85	3,5	0,05	1	4,2425
	2704	Бензин (нефтяной)	2,25	0,35	0,05	1	0,4625

Валовый выброс i -го вещества M^j автомобилями за теплый период, рассчитывается по формуле:

$$M^j = \sum_{k=1}^k \alpha_v * (M_{1ik} + M_{2ik}) * N_k * D_p * 10^{-6}, \quad \text{м/год} \quad (\text{формула 3.7})$$

Максимальный разовый выброс i -го вещества G_i за теплый период рассчитывается по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^k (m_{npik} * t_{np} + m_{Lik} * L_1 + m_{xxik} / t_{xx1}) * N^1_k}{3600}, \quad \text{г/сек} \quad (\text{формула 3.10})$$

- α - коэффициент выпуска (выезда) $\alpha = 1,5$
- N_k - количество автотранспорта на стоянке $N_k = 25$
- $N_{кв}$ - количество автотранспорта выезжающего за сут. $N_{кв} = 12,5$
за час = 1,6
- D_p - количество дней в расчетном периоде $D_p = 185$
количество часов работы в день 8

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества автомобилями за период	
		т/год	г/сек
	Оксиды азота	0,00056425	8,76736E-05
301	Диоксид азота	0,0004514	7,01389E-05
304	Оксиды азота	7,33525E-05	0,00001140
330	Диоксиды серы	0,000183867	0,00002819
337	Оксид углерода	0,092881563	0,01559136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,007633563	0,00123199

Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей в холодный период года

Расчеты выбросов автомобиля по схеме 1 при выезде с территории стоянки

Выбросы i - го вещества одним автомобилем k - й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} рассчитываются по формуле:

$$M_{1ik} = m_{npik} * t_{np} + m_{Lik} * L_1 + m_{xxik} * t_{xx1} \quad (\text{формула 3.1})$$

Рабочий объем двигателя, л	Код вещества	Наименование вещества	Удельный выброс i - го вещества			Время прогрева двигателя автомобиля, t_{np} , мин <i>табл.3.20</i>	Пробег автомобиля по территории стоянки, L_1 , км <i>по формуле 3.5-3.6</i>	Время работы двигателя на холостом ходу (въезд на стоянку) t_{xx1} , мин <i>факт. данные</i>	Выброс вещества транспортным средством, г M_{1ik}
			При прогреве двигателя автомобиля, m_{npik} , г/мин <i>табл.3.4</i>	Пробеговый выброс (10-20 км/ч), m_{Lik} , г/км <i>табл.3.5</i>	При работе на холостом ходу, m_{xxik} г/мин <i>табл.3.6</i>				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
свыше 1,8 до 3,5 бензин		Оксиды азота	0,04	0,24	0,03	15	0,05	1	0,642
	301	Диоксид азота							0,514
	304	Оксиды азота							0,083
	330	Диоксиды серы	0,014	0,079	0,011	15	0,05	1	0,22495
	337	Оксид углерода	8,8	16,5	3,5	15	0,05	1	136,325
2704	Бензин (нефтяной),	0,66	2,5	0,35	15	0,05	1	10,375	

Расчеты выбросов по схеме 1 при возврате со стоянки

Выбросы i - го вещества одним автомобилем k - й группы в день при возврате на территорию или помещение стоянки M_{2ik} рассчитываются по формуле:

$$M_{2ik} = m_{Lik} * L_2 + m_{xxik} * t_{xx2} \quad (\text{формула 3.2})$$

Рабочий объем двигателя, л	Код вещества	Наименование вещества	Удельный выброс i - го вещества		Пробег автомобиля по территории стоянки, L_2 , км <i>по формуле 3.5-3.6</i>	Время работы двигателя на холостом ходу (въезд на стоянку) t_{xx2} , мин <i>факт. данные</i>	Выброс вещества транспортным средством, г M_{2ik}
			Пробеговый выброс (10-20 км/ч), m_{Lik} , г/км <i>табл.3.5</i>	При работе на холостом ходу, m_{xxik} г/мин <i>табл.3.6</i>			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
свыше 1,8 до 3,5 бензин		Оксиды азота	0,24	0,03	0,05	1	0,0420
	301	Диоксид азота					0,0336
	304	Оксиды азота					0,0055
	330	Диоксиды серы	0,079	0,011	0,05	1	0,01495
	337	Оксид углерода	16,5	3,5	0,05	1	4,325
2704	Бензин (нефтяной),	2,5	0,35	0,05	1	0,475	

Валовый выброс i -го вещества M_i^T автомобилями за теплый период, рассчитывается по формуле:

$$M_i^T = \sum_{k=1}^K \alpha_v * (M_{1ik} + M_{2ik}) * N_k * D_p * 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (\text{формула 3.7})$$

Максимальный разовый выброс i -го вещества G_i за теплый период рассчитывается по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} * t_{np} + m_{Lik} * L_1 + m_{xxik} / t_{xx1}) * N_k^I}{3600}, \text{ г/сек} \quad (\text{формула 3.10})$$

- α - коэффициент выпуска (выезда) $\alpha = 1,5$
- N_K - количество автотранспорта на стоянке $N_K = 25$
- $N_{кв}$ - количество автотранспорта выезжающего за сут. $N_{кв} = 12,5$
- за час = 1,6
- D_p - количество дней в расчетном периоде $D_p = 90$
- количество часов работы в день 8

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества автомобилями за период	
		т/год	г/сек
	Оксиды азота	0,0007695	0,000278646
301	Диоксид азота	0,0006156	0,000222917
304	Оксиды азота	0,000100035	0,00003622
330	Диоксиды серы	0,000269888	0,0000976345
337	Оксид углерода	0,15823125	0,05916884
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,01220625	0,00450304

ПРИЛОЖЕНИЕ №3

**РАСЧЕТ МАСС ОБРАЗОВАНИЯ
ОТХОДОВ**

СТРОИТЕЛЬСТВО

Расчет образования отходов

Приложение №3

№ п/п	Наименование отходов	Класс опасности	Код	Источник образования	Расчетный годовой объем тонн
во время реконструкции					
1	Т Б О	IV	GO 060 «зеленый список»	Рабочие на строительной площадке	18,641
2	Строительные отходы	IV	GG170 «зеленый список»	Строительный мусор	189,2054
3	Огарыши сварочных электродов	IV	GA 090 "Зеленый список"	Сварочные работы	0,14417
4	Отходы краски (тара из-под краски)	III	AD 070 «янтарный список»	Покрасочные работы	2,087661
5	Металлоотходы (обрезь, концы, брак)	IV	GA 090 "зеленый список"	Металлолом на стр. площадке	2,2345
6	Отработанная ветошь	III	GJ 032 «зеленый список»	Ремонтные работы	0,45466
				Итого	212,768

Расчет количества образования твердых бытовых отходов

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п;

Отход: GO 060 Городские твердые бытовые отходы

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, м3/год;

	$p_i =$	0,3	м3/год на 1 чел.
Количество человек,	$m_i =$	96	чел.,
Количество рабочих дней в году		945	дней
Удельный вес ТБО, т/м3,	$P_{ТБО} =$	0,25	т/м3

$$V_i = p_i \times m_i \times N = 18,64 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GO 060	Твердые бытовые отходы	18,64

Расчет количества образования строительного мусора

Отход: GG 170 Строительный мусор

Наименование образующегося отхода: Строительные отходы

Объем застройки, м3 , S = 11825,34 м3

Нормативное количество, 1,6 %

Фактический объем образования строительных отходов с территории, т/год,

$$\underline{M} = S \times 1,6 / 100 = 189,21 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GG 170	Строительные отходы	189,21

Расчет количества образования огарышей сварочных электродов

Отход: GA 090 Огарки сварочных электродов

Наименование образующегося отхода: Огарки сварочных электродов

Количество использованных электродов, кг/год, $G = 9611$ кг/год
 Норматив образования огарков от расхода электродов, $n = 0,015$ кг/т

$$Q = G * n * 0.001 = 0,144165 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GA 090	Огарки сварочных электродов	0,144165

Расчет количества образования отходов краски и жестяных банок из под краски

Отход: AD 070 Отходы краски

Наименование образующегося отхода: Отходы краски

Норма образования отхода определяется по формуле

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i, \text{ т/год}$$

$$N = 2,08766 \text{ т/год}$$

где -

Расход ЛКМ $Q = 15464,16$ кг

M_i - масса i -го вида тары, т/год;

$$M_i = 0,0025$$

n - число видов тары

$$n = 773,208 \text{ тар}$$

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год;

$$M_{ki} = 15,46416$$

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от (0,01-0,05)

$$\alpha_i = 0,01$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
AD 070	Отходы краски	2,0876611

Расчет количества образования промасленной ветоши

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

Отход: GJ 032 Промасленная ветошь

Наименование образующегося отхода: Промасленная ветошь

$$N = M_0 + M + W = 0,4547 \text{ т/год}$$

где,

M_0 - количество поступающей ветоши, т/год

$$M_0 = 0,35800$$

M - норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0,12 * M_0 = 0,0430$$

W - содержание влаги в ветоши;

$$W = 0,15 * M_0 = 0,0537$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GJ 032	Промасленная ветошь	0,4547

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Расчет образования отходов

Приложение №3

№ п/п	Наименование отходов	Класс опасности	Код	Источник образования	Расчетный годовой объем тонн
1	ТБО	IV	GO 060 «зеленый список»	Административно-бытовые помещения	129,36
2	Т Б О	IV	GO 060 «зеленый список»	Смет с территории	40,42
3	Пищевые отходы	IV	GO 060 «зеленый список»	Ресторан	349,03
3	Отработанные люминесцентные лампы	I	AA 100 «янтарный список»	Люминесцентные лампы	0,248283429
					519,059

Расчет количества образования твердых бытовых отходов

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п; РНД 03.1.0.3.01-96 "Порядок нормирования объемом образования и размещения отходов производств";

"Нормы образования и накопления коммунальных отходов по городу Алматы" Решение XXXI-й сессии маслихата города Алматы V-го созыва от 10 сентября 2014 года N 262.

Отход: GO 060 Твердые бытовые отходы

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

1. Офисные служащие

Норма образования бытовых отходов, м3/год; $p_i = 1,54$ м3/год на 1 чел.
Количество человек, $m_i = 120$ чел.,
Количество рабочих дней в году $N = 365$ дней
Удельный вес ТВО, т/м3, $P_{\text{ТВО}} = 0,2$ т/м3

$$V_i = (p_i \times N / 365) \times m_i \times P_{\text{ТВО}} = 36,96 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GO 060	Твердые бытовые отходы	36,96

2. Жильцы гостиницы

Норма образования бытовых отходов, м3/год; $p_i = 1,54$ м3/год на 1 чел.
Количество человек, $m_i = 300$ чел.,
Количество рабочих дней в году $N = 365$ дней
Удельный вес ТВО, т/м3, $P_{\text{ТВО}} = 0,2$ т/м3

$$V_i = (p_i \times N / 365) \times m_i \times P_{\text{ТВО}} = 92,40 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GO 060	Твердые бытовые отходы	92,40

2. Ресторан

Норма образования бытовых отходов, м3/год; $p_i = 2,5$ м3/год на 1 пос. место
Количество человек, $m_i = 594$ чел.,
Количество рабочих дней в году $N = 365$ дней
Удельный вес ТВО, т/м3, $P_{\text{ТВО}} = 0,2$ т/м3

$$V_i = (p_i \times N / 365) \times m_i \times P_{\text{ТВО}} = 297,00 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GO 060	Твердые бытовые отходы	297,00

Расчет количества образования смета с территории

Отход: GO 060 Смет с территории

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Площадь убираемой территории, м², S = 7500 м²
Нормативное количество смета, Q = 1,8 м³/100 м²
Удельный вес ТБО, т/м³, P_{ТБО} = 0,2 т/м³
Фактический объем образования смета с территории, т/год,

$$_M_ = S \times Q \times P_{\text{ТБО}} / 100 = 27 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GO 060	Смет с территории	27

Расчет количества образования смета со СПА

Отход: GO 060 Смет со СПА

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Площадь убираемой территории, м², S = 1118 м²
Нормативное количество смета, Q = 0,06 м³/м²
Удельный вес ТБО, т/м³, P_{ТБО} = 0,2 т/м³
Фактический объем образования смета с территории, т/год,

$$_M_ = S \times Q \times P_{\text{ТБО}} = 13,416 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GO 060	Смет с территории	13,416

Расчет количества образования люминесцентных ламп

Отход: AA 100 Отработанные люминесцентные лампы

Наименование образующегося отхода: Люминесцентные лампы

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

где

n - количество работающих ламп данного типа; n = 1920 шт.

Тр- ресурс времени работы ламп, ч

для ламп типа ЛБ= 10500 часов

для ламп типа ДРЛ= 10500 часов

L- вес одной лампы, т L= 0,00031

T- время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

T = 4380 часов

$$N = n \times T / T_r = 800,914 \text{ шт./год}$$

$$N \times L = 0,24828 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
АА 100	Отработанные люминесцентные лампы	0,24828

Расчет количества образования пищевых отходов

Отход: GO 060 Городские твердые бытовые отходы
Наименование образующегося отхода: Пищевые отходы

Среднесуточная норма накопления на 1 блюдо -0,0001м³ или 0,00003т

Число блюд на 1 человека блюд/чел.; m= 8 блюд/на 1 чел.

Количество человек, z = 594 чел.

Количество рабочих дней в году n = 365 дней

$$N = 0,0001 \times n \times m \times z \times 0,3 = 52,0344 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GO 060	Твердые бытовые отходы	52,0344

ПРИЛОЖЕНИЕ №4

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

СТРОИТЕЛЬСТВО

Сводная таблица результатов расчетов на период строительства объекта (без учета фоновых концентрации ЗВ)

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

(сформирована 29.01.2021 23:37)

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Строительство ГЖК Медео.
 Вар.расч. :1 существующее положение (2021 год)

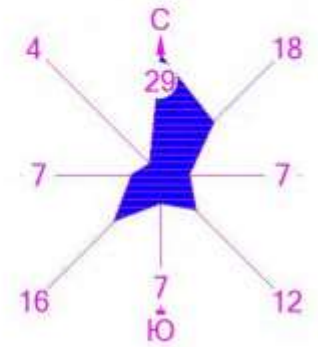
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	6.9530	1.2149	нет расч.	0.0109	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (33)	10.4814	1.8315	нет расч.	0.0164	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (4)	20.7093	10.209	нет расч.	0.3656	нет расч.	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (6)	1.3760	0.7374	нет расч.	0.0350	нет расч.	3	0.4000000	3
0328	Углерод (593)	37.1766	8.8566	нет расч.	0.0723	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	1.9866	1.0755	нет расч.	0.0221	нет расч.	4	1.2500000*	3
0337	Углерод оксид (594)	2.7711	1.4841	нет расч.	0.0318	нет расч.	6	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.5758	0.2607	нет расч.	0.0052	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц	0.1318	0.0230	нет расч.	0.0002	нет расч.	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	46.4089	19.435	нет расч.	0.4169	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (353)	2.8457	1.1917	нет расч.	0.0255	нет расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (54)	11.4022	2.7013	нет расч.	0.0218	нет расч.	3	0.0000100*	1
0827	Хлорэтилен (656)	2.3216	0.8641	нет расч.	0.0210	нет расч.	1	0.1000000*	1
1042	Бутан-1-ол (102)	8.2417	3.4515	нет расч.	0.0740	нет расч.	1	0.1000000	3
1210	Бутилацетат (110)	10.6975	4.4799	нет расч.	0.0961	нет расч.	1	0.1000000	4
1240	Этилацетат (686, 692)	6.1111	2.5592	нет расч.	0.0549	нет расч.	1	0.1000000	4
1325	Формальдегид (619)	1.0135	0.6802	нет расч.	0.0307	нет расч.	2	0.0350000	2
1401	Пропан-2-он (478)	5.3079	2.2228	нет расч.	0.0476	нет расч.	1	0.3500000	4
2752	Уайт-спирит (1316*)	3.9760	1.6651	нет расч.	0.0357	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	5.4535	3.1820	нет расч.	0.0880	нет расч.	5	1.0000000	4
2902	Взвешенные вещества	11.0530	1.7225	нет расч.	0.0170	нет расч.	2	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	361.6978	40.151	нет расч.	0.5722	нет расч.	4	0.3000000	3

2909	Пыль неорганическая: ниже 20%	235.8205	40.794	нет расч.	0.3772	нет расч.	7	0.5000000	3	
	двуокиси кремния (доломит, пыль									
	цеме									
2930	Пыль абразивная (1046*)	12.8580	2.2468	нет расч.	0.0202	нет расч.	1	0.0400000	-	
__31	0301+0330	22.6960	11.272	нет расч.	0.3877	нет расч.	5			
__35	0330+0342	2.5624	1.3233	нет расч.	0.0271	нет расч.	5			
__41	0337+2908	364.4688	40.869	нет расч.	0.6040	нет расч.	10			
__71	0342+0344	0.7075	0.2830	нет расч.	0.0054	нет расч.	2			
__ПЛ	2902+2908+2909+2930	464.9208	63.292	нет расч.	0.7389	нет расч.	13			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК). - только для модели ОНД-86
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. 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.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (



Жилые зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 † Максимум на границе ЖЗ
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.005 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.469 ПДК
 — 0.933 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 1.212 ПДК



Макс концентрация 1.2149924 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 1.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец



Жилые зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 † Максимум на границе ЖЗ
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.008 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.707 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 1.407 ПДК
 — 1.827 ПДК



Макс концентрация 1.8315556 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 1.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео. Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
 - 0.118 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 3.989 ПДК
 - 7.861 ПДК
 - 10.183 ПДК



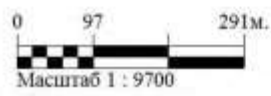
Макс концентрация 10.209096 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео. Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0304 Азот (II) оксид (6)



Макс концентрация 0.7374502 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0328 Уперод (593)



Макс концентрация 8.8566151 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео. Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0330 Сера диоксид (526)



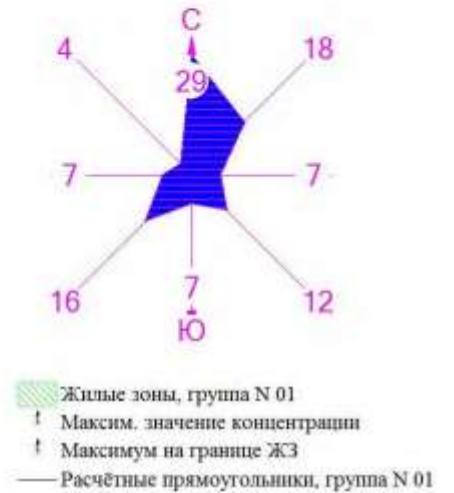
Жилые зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 ‡ Максимум на границе ЖЗ
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.009 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.418 ПДК
 — 0.827 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 1.073 ПДК



Макс концентрация 1.0755382 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео. Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0337 Углерод оксид (594)



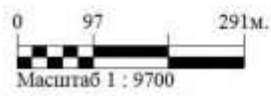
Макс концентрация 1.4840959 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчётной сетки 103 м, количество расчётных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на



ЖЗ, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 † Максимум на границе ЖЗ
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.002 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.102 ПДК
 — 0.201 ПДК
 — 0.260 ПДК



Макс концентрация 0.2607934 ПДК достигается в точке $x= 1035$ $y= 884$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми



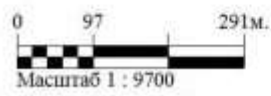
Макс концентрация 0.0230302 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 1.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



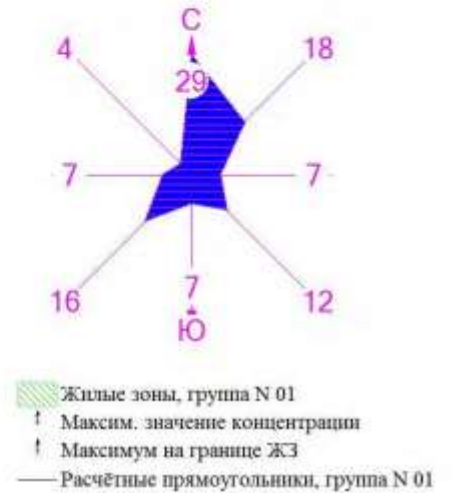
Жилые зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 † Максимум на границе ЖЗ
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.188 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 7.572 ПДК
 — 14.956 ПДК
 — 19.386 ПДК



Макс концентрация 19.4354534 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0621 Метилбензол (353)



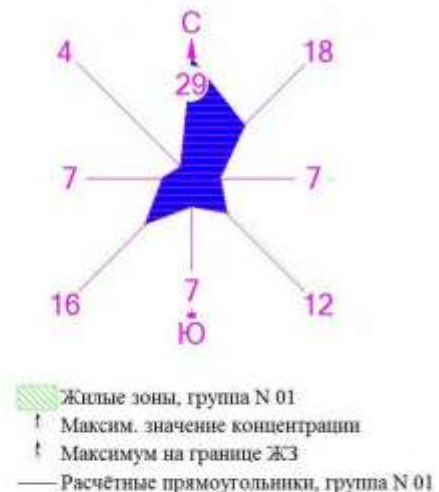
Макс концентрация 1.1917636 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео. Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0703 Бенз/а/пирен (54)



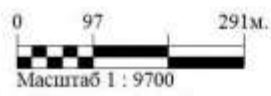
Макс концентрация 2.7013202 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео. Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0827 Хлорэтхен (656)



Жилые зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 † Максимум на границе ЖЗ
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.009 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.337 ПДК
 — 0.665 ПДК
 — 0.862 ПДК



Макс концентрация 0.8641599 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 1042 Бутан-1-ол (102)



Макс концентрация 3.4515018 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео. Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 1210 Бутилицетар (110)



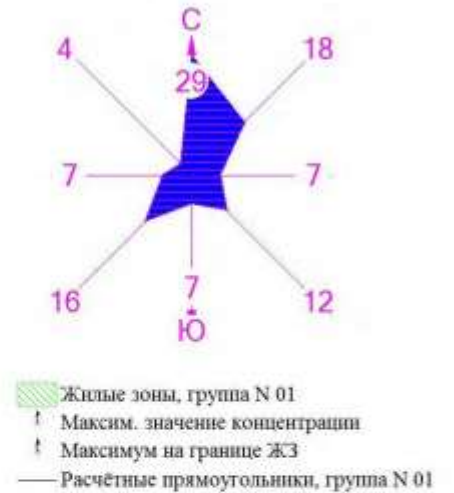
Макс концентрация 4.4799585 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 1240 Эпиплацетат (686, 692)



Макс концентрация 2.5592496 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео. Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 1325 Формальдегид (619)



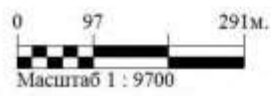
Макс концентрация 0.6802242 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 37° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео. Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 1401 Пропан-2-он (478)



Макс концентрация 2.2228913 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 2752 Уайт-спирит (1316*)



Макс концентрация 1.6650994 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/



Макс концентрация 3.1820483 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 2902 Взвешенные вещества



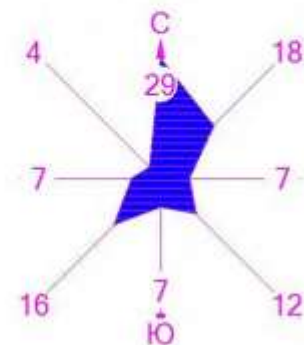
Жилые зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 † Максимум на границе ЖЗ
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.008 ПДК
 — 0.050 ПДК
 - - - 0.100 ПДК
 — 0.666 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 1.323 ПДК
 — 1.718 ПДК



Макс концентрация 1.7225214 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)



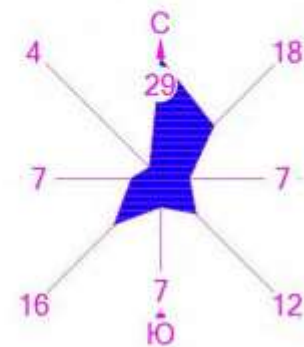
- Жилые зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↑ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.210 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 15.533 ПДК
 - 30.856 ПДК
 - 40.050 ПДК



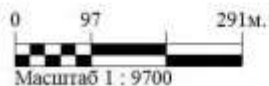
Макс концентрация 40.1513672 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 1.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуоксида кремния (д)



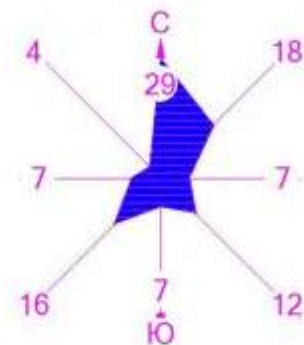
Жилые зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 † Максимум на границе ЖЗ
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 --- 0.100 ПДК
 --- 0.174 ПДК
 --- 1.000 ПДК
 --- 15.758 ПДК
 --- 31.341 ПДК
 --- 40.691 ПДК



Макс концентрация 40.7945557 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 2930 Пыль абразивная (1046*)

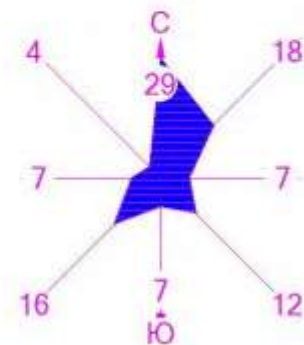


- Жилые зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↓ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.010 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.868 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 1.726 ПДК
 - 2.241 ПДК



Макс концентрация 2.2468479 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 1.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

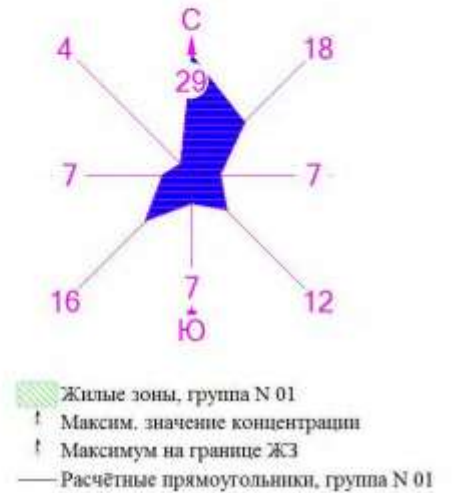


- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
 - 0.127 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 4.403 ПДК
 - 8.678 ПДК
 - 11.244 ПДК

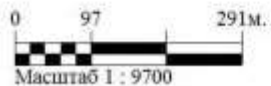


Макс концентрация 11.2721367 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.



Макс концентрация 40.8698883 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 _71 0342+0344



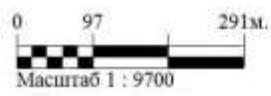
Макс концентрация 0.2830497 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Строительство ГЖК Медео Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 _ПЛ 2902+2908+2909+2930



Жилые зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 † Максимум на границе ЖЗ
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.300 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 24.466 ПДК
 — 48.633 ПДК
 — 63.132 ПДК



Макс концентрация 63.2929039 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Сводная таблица результатов расчетов на период эксплуатации объекта (без учета фоновых концентрации ЗВ)

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

(сформирована 30.01.2021 0:01)

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 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
0150	Натрий гидроксид (886*)	0.0167	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0100000	-
0152	Натрий хлорид (422)	0.0006	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.5000000	3
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0478	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	0.2000000	2
0303	Аммиак (32)	0.0004	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0032	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (593)	0.0160	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	0.0030	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	1.2500000*	3
0337	Углерод оксид (594)	0.4235	0.3299	0.1512	0.0040	нет расч.	2	5.0000000	4
0938	1,1,1,2-Тетрафторэтан (1224*)	0.0177	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	2.5000000	-
1061	Этанол (678)	0.0004	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
1071	Гидроксибензол (154)	0.0641	0.0612	0.0641	0.0109	нет расч.	1	0.0100000	2
1314	Пропаналь (473)	0.1380	0.1317	0.1380	0.0234	нет расч.	1	0.0100000	3
1531	Гексановая кислота (136)	0.3207	0.3061	0.3206	0.0545	нет расч.	1	0.0100000	3
1555	Уксусная кислота (596)	0.0008	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	3
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0322	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
2881	Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Универсал", "Тайд" (5)	0.0079	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3
2902	Взвешенные вещества	0.3044	0.1071	0.0386	0.0005	нет расч.	2	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (1046*)	2.1430	0.7541	0.2719	0.0036	нет расч.	1	0.0400000	-
2973	Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096*)	0.0356	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1000000	-
__31	0301+0330	0.0508	0.0333	0.0228	0.0017	нет расч.	2		
__33	0301+0330+0337+1071	0.5384	0.3637	0.2338	0.0163	нет расч.	2		
__34	0330+1071	0.0671	0.0617	0.0645	0.0109	нет расч.	2		
__ПЛ	2902+2930+2973	0.4829	0.1738	0.0648	0.0011	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК). - только для модели ОНД-86
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. 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.

Сводная таблица результатов расчетов на период эксплуатации объекта (с учетом фоновых концентрации ЗВ)

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

(сформирована 30.01.2021 0:16)

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 существующее положение (2021 год)

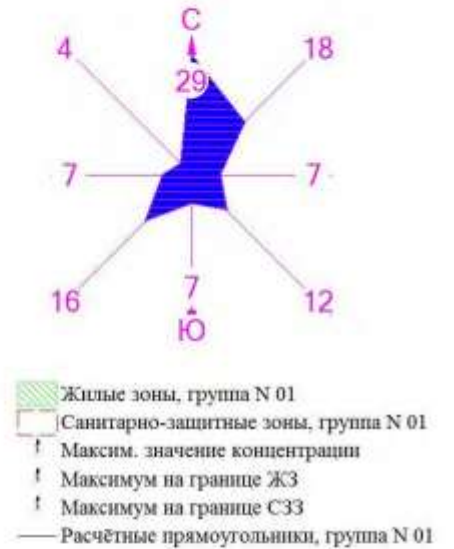
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0150	Натрий гидроксид (886*)	0.0167	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0100000	-
0152	Натрий хлорид (422)	0.0006	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.5000000	3
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0478	0.8571	0.8476	0.8276	нет расч.	2	0.2000000	2
0303	Аммиак (32)	0.0004	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0032	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (593)	0.0160	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	0.0030	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	1.2500000*	3
0337	Углерод оксид (594)	0.4235	1.1031	0.9246	0.7775	нет расч.	2	5.0000000	4
0938	1,1,1,2-Тетрафторэтан (1224*)	0.0177	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	2	2.5000000	-
1061	Этанол (678)	0.0004	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
1071	Гидроксибензол (154)	0.0641	0.0612	0.0641	0.0109	нет расч.	1	0.0100000	2
1314	Пропаналь (473)	0.1380	0.1317	0.1380	0.0234	нет расч.	1	0.0100000	3
1531	Гексановая кислота (136)	0.3207	0.3061	0.3206	0.0545	нет расч.	1	0.0100000	3
1555	Уксусная кислота (596)	0.0008	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	3
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0322	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
2881	Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Универсал", "Тайд" (5)	0.0079	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3
2902	Взвешенные вещества	0.3044	0.5775	0.5094	0.4713	нет расч.	2	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (1046*)	2.1430	0.7541	0.2719	0.0036	нет расч.	1	0.0400000	-
2973	Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096*)	0.0356	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.1000000	-
__31	0301+0330	0.0508	0.8814	0.8709	0.8499	нет расч.	2		
__33	0301+0330+0337+1071	0.5384	1.9849	1.8551	1.6379	нет расч.	2		
__34	0330+1071	0.0671	0.0839	0.0867	0.0331	нет расч.	2		
__ПЛ	2902+2930+2973	0.4829	0.1738	0.0648	0.0011	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК). - только для модели ОНД-86
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. 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

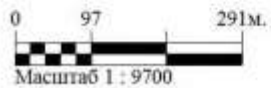
точек) приведены в долях ПДК.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Эксплуатация ГЖК Медео Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 0337 Углерод оксид (594)



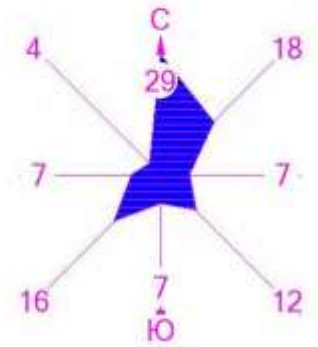
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.128 ПДК
 - 0.254 ПДК
 - 0.329 ПДК



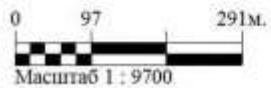
Макс концентрация 0.3299076 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 15° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Эксплуатация ГЖК Медео Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 1071 Гидроксibenзол (154)



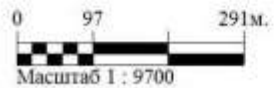
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
 - 0.025 ПДК
 - 0.047 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.061 ПДК



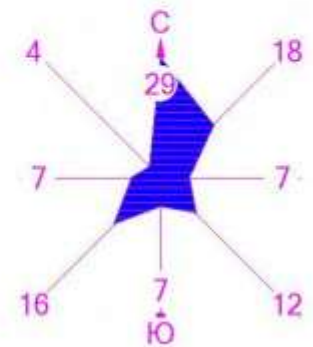
Макс концентрация 0.0612205 ПДК достигается в точке $x=1138$ $y=884$
 При опасном направлении 286° и опасной скорости ветра 1.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Эксплуатация ГЖК Медео Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 1314 Пропаналь (473)



Макс концентрация 0.1317541 ПДК достигается в точке $x=1138$ $y=884$
 При опасном направлении 286° и опасной скорости ветра 1.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Эксплуатация ГЖК Медео Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 1531 Гексановая кислота (136)



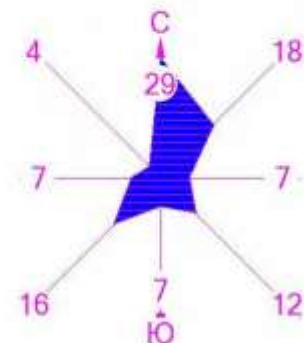
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.011 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.124 ПДК
 - 0.237 ПДК
 - 0.305 ПДК



Макс концентрация 0.3061024 ПДК достигается в точке $x=1138$ $y=884$
 При опасном направлении 286° и опасной скорости ветра 1.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Эксплуатация ГЖК Медео Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 2902 Взвешенные вещества



- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.000 ПДК
 - 0.041 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.082 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.107 ПДК



Макс концентрация 0.1071501 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Эксплуатация ГЖК Медео Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 2930 Пыль абразивная (1046*)



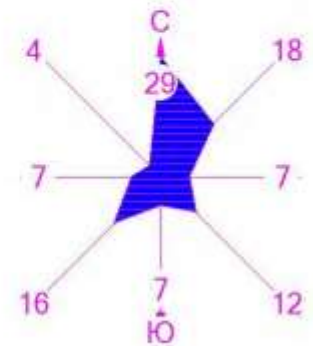
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.003 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.291 ПДК
 - 0.579 ПДК
 - 0.752 ПДК



Макс концентрация 0.7541301 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Эксплуатация ГЖК Медео Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 _31 0301+0330



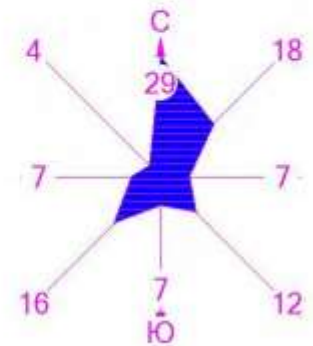
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.000 ПДК
 - 0.013 ПДК
 - 0.026 ПДК
 - 0.033 ПДК



Макс концентрация 0.0333087 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 15° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Эксплуатация ГЖК Медео Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 __33 0301+0330+0337+1071



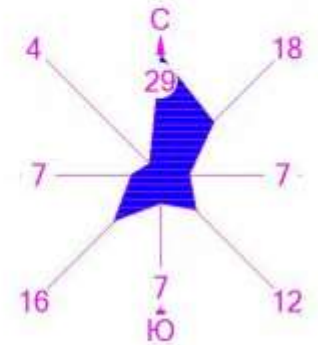
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.004 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.142 ПДК
 - 0.280 ПДК
 - 0.363 ПДК



Макс концентрация 0.3636967 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 15° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Эксплуатация ГЖК Медео Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 _34 0330+1071



- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
 - 0.025 ПДК
 - 0.048 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.062 ПДК



Макс концентрация 0.0617423 ПДК достигается в точке $x=1138$ $y=884$
 При опасном направлении 286° и опасной скорости ветра 1.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 г. Алматы, Медеуский район
 Объект : 0013 Эксплуатация ГЖК Медео Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0 Модель: ОНД-86
 _ПШ 2902+2930+2973



- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- † Максимум на границе ЖЗ
- † Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.067 ПДК
 - - - 0.100 ПДК
 - 0.134 ПДК
 - 0.173 ПДК



Макс концентрация 0.1738083 ПДК достигается в точке $x=1035$ $y=884$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1751 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

 | 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 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Название г. Алматы, Медеуский район
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U* = 3.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 1.0 м/с
 Температура летняя = 29.7 град.С
 Температура зимняя = -6.8 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 93.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (886*)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
<Об>П><Ис>	Т	6.0	0.25	0.320	0.0157	29.7	1050.0	910.0								1.0 1.00 0 0.0000608

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (886*)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (886*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (886*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (422)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
<Об>П><Ис>	Т	10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0								3.0 1.00 0 0.0001224

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (422)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (422)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (422)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0			гр.				1.0 1.00 0 0.0020000
001301 0001	Т	10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0			гр.				1.0 1.00 0 0.0020000
001301 6004	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	29.7	1040.0	905.0			гр.				1.0 1.00 0 0.0002229

5. Управляющие параметры расчета
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0			гр.				1.0 1.00 0 0.0001000
001301 0001	Т	10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0			гр.				1.0 1.00 0 0.0001000

5. Управляющие параметры расчета
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Примесь :0303 - Аммиак (32)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Примесь :0303 - Аммиак (32)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001301	6004	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	29.7	1040.0	905.0			1.0	1.00	0	0.0000362

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Примесь :0328 - Углерод (593)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001301	0001	Т	10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0			3.0	1.00	0	0.0010000

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (593)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57

Примесь :0328 - Углерод (593)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Примесь :0328 - Углерод (593)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>				м/с	м ³ /с	градС						гр.			г/с
001301 0001 Т		10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0				1.0	1.00	0	0.0003000
001301 6004 Т		2.0	0.50	1.50	0.2945	29.7	1040.0	905.0				1.0	1.00	0	0.0000976

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103
Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:57
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>				м/с	м ³ /с	градС						гр.			г/с
001301 0001 Т		10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0				1.0	1.00	0	0.0050000
001301 6004 Т		2.0	0.50	1.50	0.2945	29.7	1040.0	905.0				1.0	1.00	0	0.0591688

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103
Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Расшифровка обозначений															
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]														
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]														
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]														
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]														
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год]														
Ки	- код источника для верхней строки Ви														
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															
y=	1058:	1093:	1138:	1166:	1216:	1222:	1180:	1124:	1116:	1101:	1099:	1067:	509:	492:	441:
x=	348:	337:	368:	393:	456:	553:	550:	530:	491:	494:	427:	409:	1344:	1389:	1427:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.014:	0.013:	0.019:	0.017:
y=	391:	340:	290:	301:	344:	385:	427:	481:	505:	508:	1181:	1181:	1140:	1140:	1140:
x=	1466:	1472:	1425:	1368:	1326:	1291:	1257:	1252:	1310:	1318:	458:	504:	411:	453:	494:
Qc	: 0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.013:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.016:	0.018:	0.020:	0.020:	0.020:	0.014:	0.015:	0.013:	0.014:	0.015:
y=	1099:	465:	465:	465:	422:	422:	422:	378:	378:	378:	334:	334:			
x=	384:	1293:	1331:	1370:	1307:	1352:	1397:	1340:	1383:	1425:	1379:	1423:			
Qc	: 0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:			
Cc	: 0.013:	0.019:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:			

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1252.2 м Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00405 доли ПДК
0.02023 мг/м3

Достигается при опасном направлении 333 град.
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
1	001301	6004	T	0.0592	0.003940	97.4	97.4	0.066590331	
				В сумме =	0.003940	97.4			
				Суммарный вклад остальных =	0.000107	2.6			

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Расшифровка обозначений															
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]														
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]														
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]														
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]														
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год]														
Ки	- код источника для верхней строки Ви														
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															
y=	900:	912:	924:	934:	943:	958:	965:	969:	970:	968:	964:	957:	948:	938:	927:
x=	990:	991:	994:	999:	1008:	1028:	1038:	1049:	1061:	1073:	1084:	1094:	1102:	1107:	1112:
Qc	: 0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.134:	0.118:	0.107:	0.098:	0.092:	0.088:	0.086:	0.085:	0.087:	0.085:
Cc	: 0.756:	0.756:	0.756:	0.755:	0.754:	0.672:	0.592:	0.533:	0.489:	0.458:	0.438:	0.428:	0.426:	0.433:	0.424:
Фоп:	84 :	98 :	112 :	126 :	140 :	167 :	178 :	188 :	198 :	207 :	217 :	226 :	235 :	244 :	253 :
Uоп:	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.82 :	0.85 :	0.89 :	0.92 :	0.94 :	0.96 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.98 :
Ви	: 0.150:	0.150:	0.151:	0.150:	0.150:	0.134:	0.118:	0.106:	0.098:	0.091:	0.087:	0.085:	0.086:	0.086:	0.084:
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:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001:	0001:	0001:
y=	915:	903:	898:	886:	876:	867:	860:	855:	851:	850:	852:	857:	861:	868:	877:
x=	1115:	1115:	1114:	1110:	1105:	1096:	1086:	1076:	1065:	1053:	1041:	1027:	1016:	1006:	998:
Qc	: 0.085:	0.086:	0.087:	0.089:	0.093:	0.098:	0.107:	0.114:	0.120:	0.128:	0.139:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:
Cc	: 0.424:	0.431:	0.437:	0.446:	0.464:	0.492:	0.533:	0.568:	0.599:	0.640:	0.693:	0.753:	0.754:	0.754:	0.755:
Фоп:	262 :	272 :	276 :	285 :	294 :	304 :	314 :	324 :	335 :	347 :	359 :	15 :	29 :	43 :	57 :
Uоп:	0.98 :	0.97 :	0.97 :	0.96 :	0.94 :	0.92 :	0.89 :	0.87 :	0.85 :	0.83 :	0.81 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :

Ви : 0.084: 0.085: 0.087: 0.089: 0.092: 0.098: 0.106: 0.113: 0.120: 0.128: 0.138: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 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:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : 0001 :

~~~~~  
 у= 888:  
 ~~~~~  
 х= 993:
 ~~~~~  
 Qc : 0.151:  
 Cc : 0.755:  
 Фоп: 70 :  
 Уоп: 0.79 :  
 : :  
 Ви : 0.150:  
 Ки : 6004 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 990.5 м Y= 912.1 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.15120 доли ПДК |
 | 0.75602 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
 и скорости ветра 0.79 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 вклада ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001301	6004	T	0.0592	0.150488	99.5	2.5433624
В сумме =				0.150488	99.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000717	0.5		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Примесь :0938 - 1,1,1,2-Тетрафторэтан (1224*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
001301	6001	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	29.7	1065.0	910.0			1.0	1.00	0	0.0009513
001301	6002	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	29.7	1060.0	920.0			1.0	1.00	0	0.0002854

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
 Примесь :0938 - 1,1,1,2-Тетрафторэтан (1224*)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Примесь :0938 - 1,1,1,2-Тетрафторэтан (1224*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Примесь :0938 - 1,1,1,2-Тетрафторэтан (1224*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Примесь :1061 - Этанол (678)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс			
001301	0001	T	10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0						1.0	1.00	0	0.0022458

5. Управляющие параметры расчета
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
 Примесь :1061 - Этанол (678)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Примесь :1061 - Этанол (678)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Примесь :1061 - Этанол (678)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (154)
 Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный из города
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс			
001301	0001	T	10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0						1.0	1.00	0	0.0008000

5. Управляющие параметры расчета
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (154)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне №1).
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (154)

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y=	1058:	1093:	1138:	1166:	1216:	1222:	1180:	1124:	1116:	1101:	1099:	1067:	509:	492:	441:
x=	348:	337:	368:	393:	456:	553:	550:	530:	491:	494:	427:	409:	1344:	1389:	1427:
Qс	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.010:	0.009:	0.007:
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	391:	340:	290:	301:	344:	385:	427:	481:	505:	508:	1181:	1181:	1140:	1140:	1140:
x=	1466:	1472:	1425:	1368:	1326:	1291:	1257:	1252:	1310:	1318:	458:	504:	411:	453:	494:
Qс	: 0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.011:	0.011:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 1099: 465: 465: 465: 422: 422: 422: 378: 378: 378: 334: 334:
x= 384: 1293: 1331: 1370: 1307: 1352: 1397: 1340: 1383: 1425: 1379: 1423:
Qc : 0.005: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1252.2 м Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01090 доли ПДК |
| 0.00011 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 336 град.

и скорости ветра 2.01 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001301 0001	T	0.00080000	0.010904	100.0	100.0	13.6295357
				В сумме =	0.010904	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Примесь :1071 - Гидроксibenзол (154)

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

u= 900: 912: 924: 934: 943: 958: 965: 969: 970: 968: 964: 957: 948: 938: 927:  
x= 990: 991: 994: 999: 1008: 1028: 1038: 1049: 1061: 1073: 1084: 1094: 1102: 1107: 1112:  
Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:  
Cc : 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:  
Фоп: 86 : 95 : 105 : 114 : 124 : 146 : 156 : 167 : 177 : 188 : 199 : 210 : 222 : 233 : 246 :  
Уоп: 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.01 : 1.01 : 0.98 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 0.97 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.94 :

u= 915: 903: 898: 886: 876: 867: 860: 855: 851: 850: 852: 857: 861: 868: 877:  
x= 1115: 1115: 1114: 1110: 1105: 1096: 1086: 1076: 1065: 1053: 1041: 1027: 1016: 1006: 998:  
Qc : 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062:  
Cc : 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:  
Фоп: 259 : 272 : 278 : 292 : 306 : 320 : 334 : 346 : 359 : 11 : 23 : 37 : 48 : 58 : 67 :  
Уоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 1.00 : 1.01 : 1.01 :

u= 888:

x= 993:

Qc : 0.062:

Cc : 0.001:

Фоп: 77 :

Уоп: 1.02 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1084.2 м Y= 963.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06413 доли ПДК |  
| 0.00064 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 199 град.

и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 0001 | T   | 0.00080000 | 0.064133                    | 100.0    | 100.0  | 80.1656952   |
|      |             |     |            | В сумме =                   | 0.064133 | 100.0  |              |
|      |             |     |            | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
Примесь :1314 - Пропаналь (473)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1     | X2    | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|--------|------|---|------|------|------|------|------|--------|-------|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 001301 | 0001 | T | 10.5 | 0.79 | 2.18 | 1.07 | 60.0 | 1064.0 | 905.0 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0017217 |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
Примесь :1314 - Пропаналь (473)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
Примесь :1314 - Пропаналь (473)

Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1058:  | 1093:  | 1138:  | 1166:  | 1216:  | 1222:  | 1180:  | 1124:  | 1116:  | 1101:  | 1099:  | 1067:  | 509:   | 492:   | 441:   |
| x=   | 348:   | 337:   | 368:   | 393:   | 456:   | 553:   | 550:   | 530:   | 491:   | 494:   | 427:   | 409:   | 1344:  | 1389:  | 1427:  |
| Qс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.013: | 0.022: | 0.019: | 0.016: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 391:   | 340:   | 290:   | 301:   | 344:   | 385:   | 427:   | 481:   | 505:   | 508:   | 1181:  | 1181:  | 1140:  | 1140:  | 1140:  |
| x=   | 1466:  | 1472:  | 1425:  | 1368:  | 1326:  | 1291:  | 1257:  | 1252:  | 1310:  | 1318:  | 458:   | 504:   | 411:   | 453:   | 494:   |
| Qс : | 0.014: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.020: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.013: | 0.015: | 0.012: | 0.013: | 0.015: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1099:  | 465:   | 465:   | 465:   | 422:   | 422:   | 422:   | 378:   | 378:   | 378:   | 334:   | 334:   |        |        |        |
| x=   | 384:   | 1293:  | 1331:  | 1370:  | 1307:  | 1352:  | 1397:  | 1340:  | 1383:  | 1425:  | 1379:  | 1423:  |        |        |        |
| Qс : | 0.012: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |        |        |        |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1252.2 м Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.02347 доли ПДК  
0.00023 мг/м3

Достигается при опасном направлении 336 град.

и скорости ветра 2.01 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 | 0001 | T      | 0.0017                      | 0.023466 | 100.0  | 13.6295366   |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.023466 | 100.0  |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
Примесь :1314 - Пропаналь (473)

Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|
y= 900: 912: 924: 934: 943: 958: 965: 969: 970: 968: 964: 957: 948: 938: 927:
|-----|
x= 990: 991: 994: 999: 1008: 1028: 1038: 1049: 1061: 1073: 1084: 1094: 1102: 1107: 1112:
|-----|
Qc : 0.133: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136: 0.136:
Cc : 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:
Фоп: 86 : 95 : 105 : 114 : 124 : 146 : 156 : 167 : 177 : 188 : 199 : 210 : 222 : 233 : 246 :
Уоп: 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.01 : 1.01 : 0.98 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 0.97 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.94 :
|-----|

```

```

y= 915: 903: 898: 886: 876: 867: 860: 855: 851: 850: 852: 857: 861: 868: 877:
|-----|
x= 1115: 1115: 1114: 1110: 1105: 1096: 1086: 1076: 1065: 1053: 1041: 1027: 1016: 1006: 998:
|-----|
Qc : 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.136: 0.134:
Cc : 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:
Фоп: 259 : 272 : 278 : 292 : 306 : 320 : 334 : 346 : 359 : 11 : 23 : 37 : 48 : 58 : 67 :
Уоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 1.00 : 1.01 : 1.01 :
|-----|

```

```

y= 888:
|-----|
x= 993:
|-----|
Qc : 0.133:
Cc : 0.001:
Фоп: 77 :
Уоп: 1.02 :
|-----|

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1084.2 м Y= 963.8 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13802 доли ПДК |
| 0.00138 мг/м3 |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады ИСТОЧНИКОВ

| №                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001301 | 0001 | Т      | 0.0017   | 0.138021 | 100.0  | 80.1656952   |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.138021 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
Примесь :1531 - Гексановая кислота (136)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1     | X2    | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|---|------|------|------|------|------|--------|-------|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 001301 | 0001 | Т | 10.5 | 0.79 | 2.18 | 1.07 | 60.0 | 1064.0 | 905.0 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0040000 |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
Примесь :1531 - Гексановая кислота (136)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103  
Расчет по границе санзоны . Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
Примесь :1531 - Гексановая кислота (136)

Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

```

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1058:    | 1093:  | 1138:  | 1166:  | 1216:  | 1222:  | 1180:  | 1124:  | 1116:  | 1101:  | 1099:  | 1067:  | 509:   | 492:   | 441:   |
| x=   | 348:     | 337:   | 368:   | 393:   | 456:   | 553:   | 550:   | 530:   | 491:   | 494:   | 427:   | 409:   | 1344:  | 1389:  | 1427:  |
| Qc   | : 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.029: | 0.036: | 0.038: | 0.038: | 0.035: | 0.036: | 0.030: | 0.030: | 0.051: | 0.045: | 0.037: |
| Cc   | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 102 :    | 104 :  | 108 :  | 111 :  | 117 :  | 122 :  | 118 :  | 112 :  | 110 :  | 109 :  | 107 :  | 104 :  | 325 :  | 322 :  | 322 :  |
| Уоп: | 3.00 :   | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 2.75 : | 2.69 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 2.10 : | 2.27 : | 2.87 : |

```

|-----|
|-----|

```

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 391:     | 340:   | 290:   | 301:   | 344:   | 385:   | 427:   | 481:   | 505:   | 508:   | 1181:  | 1181:  | 1140:  | 1140:  | 1140:  |
| x=   | 1466:    | 1472:  | 1425:  | 1368:  | 1326:  | 1291:  | 1257:  | 1252:  | 1310:  | 1318:  | 458:   | 504:   | 411:   | 453:   | 494:   |
| Qc   | : 0.031: | 0.028: | 0.027: | 0.030: | 0.034: | 0.039: | 0.046: | 0.055: | 0.053: | 0.053: | 0.030: | 0.034: | 0.028: | 0.031: | 0.035: |
| Cc   | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 322 :    | 324 :  | 330 :  | 330 :  | 333 :  | 335 :  | 336 :  | 338 :  | 336 :  | 328 :  | 327 :  | 114 :  | 116 :  | 110 :  | 111 :  |
| Уоп: | 3.00 :   | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 2.61 : | 2.26 : | 2.01 : | 2.03 : | 2.04 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |

```

|-----|
|-----|

```

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1099:    | 465:   | 465:   | 465:   | 422:   | 422:   | 422:   | 378:   | 378:   | 378:   | 334:   | 334:   |
| x= | 384:     | 1293:  | 1331:  | 1370:  | 1307:  | 1352:  | 1397:  | 1340:  | 1383:  | 1425:  | 1379:  | 1423:  |
| Qc | : 0.027: | 0.049: | 0.046: | 0.043: | 0.043: | 0.040: | 0.037: | 0.037: | 0.035: | 0.033: | 0.032: | 0.030: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1252.2 м Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.05452 доли ПДК  
0.00055 мг/м3

Достигается при опасном направлении 336 град.  
и скорости ветра 2.01 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001301 0001 | T   | 0.0040 | 0.054518 | 100.0    | 100.0  | 13.6295366   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.054518 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
Примесь :1531 - Гексановая кислота (136)

Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

```

|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

```

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 900:     | 912:   | 924:   | 934:   | 943:   | 958:   | 965:   | 969:   | 970:   | 968:   | 964:   | 957:   | 948:   | 938:   | 927:   |
| x=   | 990:     | 991:   | 994:   | 999:   | 1008:  | 1028:  | 1038:  | 1049:  | 1061:  | 1073:  | 1084:  | 1094:  | 1102:  | 1107:  | 1112:  |
| Qc   | : 0.309: | 0.309: | 0.310: | 0.313: | 0.316: | 0.320: | 0.319: | 0.319: | 0.319: | 0.321: | 0.321: | 0.320: | 0.319: | 0.316: | 0.315: |
| Cc   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 86 :     | 95 :   | 105 :  | 114 :  | 124 :  | 146 :  | 156 :  | 167 :  | 177 :  | 188 :  | 199 :  | 210 :  | 222 :  | 233 :  | 246 :  |
| Уоп: | 1.02 :   | 1.02 : | 1.02 : | 1.01 : | 1.01 : | 0.98 : | 0.98 : | 1.00 : | 1.00 : | 0.97 : | 0.95 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : |

```

|-----|
|-----|

```

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 915:     | 903:   | 898:   | 886:   | 876:   | 867:   | 860:   | 855:   | 851:   | 850:   | 852:   | 857:   | 861:   | 868:   | 877:   |
| x=   | 1115:    | 1115:  | 1114:  | 1110:  | 1105:  | 1096:  | 1086:  | 1076:  | 1065:  | 1053:  | 1041:  | 1027:  | 1016:  | 1006:  | 998:   |
| Qc   | : 0.314: | 0.311: | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.313: | 0.317: | 0.319: | 0.320: | 0.320: | 0.319: | 0.315: | 0.312: |
| Cc   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 259 :    | 272 :  | 278 :  | 292 :  | 306 :  | 320 :  | 334 :  | 346 :  | 359 :  | 11 :   | 23 :   | 37 :   | 48 :   | 58 :   | 67 :   |
| Уоп: | 0.94 :   | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.93 : | 1.00 : | 1.01 : | 1.01 : |

y= 888:  
x= 993:  
Qc : 0.310:  
Cc : 0.003:  
Фоп: 77 :  
Уоп: 1.02 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1084.2 м Y= 963.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.32066 доли ПДК  
0.00321 мг/м3

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источники                                                              | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------------------------------------------------------------------------|-------|----------|--------|---------------|
| 1   001301   0001   Т   0.0040   0.320663   100.0   100.0   80.1656952 |       |          |        |               |
| В сумме = 0.320663 100.0                                               |       |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0                               |       |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Примесь :1555 - Уксусная кислота (596)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1     | X2    | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|--------|------|---|------|------|------|------|------|--------|-------|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 001301 | 0001 | Т | 10.5 | 0.79 | 2.18 | 1.07 | 60.0 | 1064.0 | 905.0 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0002042 |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :1555 - Уксусная кислота (596)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Примесь :1555 - Уксусная кислота (596)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Примесь :1555 - Уксусная кислота (596)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на у

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1     | X2    | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|--------|-------|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 001301 | 6004 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 29.7 | 1040.0 | 905.0 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0045030 |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на у

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2881 - Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Униве  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T    | X1     | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |                      |
|------------|-----|-----|------|-------|--------|------|--------|-------|----|----|-----|---|----|----|--------|----------------------|
| <Об-П><Ис> | Т   | 6.0 | 0.25 | 0.320 | 0.0157 | 29.7 | 1050.0 | 910.0 |    |    |     |   |    |    |        | 3.0 1.00 0 0.0001441 |

5. Управляющие параметры расчета  
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :2881 - Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Униве  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103  
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2881 - Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Униве

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2881 - Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Униве

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н    | D    | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |                      |
|-------------|-----|------|------|------|--------|------|--------|-------|----|----|-----|---|----|----|--------|----------------------|
| <Об-П><Ис>  | Т   | 10.5 | 0.79 | 2.18 | 1.07   | 60.0 | 1064.0 | 905.0 |    |    |     |   |    |    |        | 3.0 1.00 0 0.0000149 |
| 001301 6003 | Т   | 2.0  | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 29.7 | 1054.0 | 900.0 |    |    |     |   |    |    |        | 3.0 1.00 0 0.0014200 |

5. Управляющие параметры расчета  
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103  
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

```

y= 1058: 1093: 1138: 1166: 1216: 1222: 1180: 1124: 1116: 1101: 1099: 1067: 509: 492: 441:
-----
x= 348: 337: 368: 393: 456: 553: 550: 530: 491: 494: 427: 409: 1344: 1389: 1427:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 391: 340: 290: 301: 344: 385: 427: 481: 505: 508: 1181: 1181: 1140: 1140: 1140:
-----
x= 1466: 1472: 1425: 1368: 1326: 1291: 1257: 1252: 1310: 1318: 458: 504: 411: 453: 494:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 1099: 465: 465: 465: 422: 422: 422: 378: 378: 378: 334: 334:
-----
x= 384: 1293: 1331: 1370: 1307: 1352: 1397: 1340: 1383: 1425: 1379: 1423:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1252.2 м Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00051 доли ПДК |  
 | 0.00026 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 335 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-------------|-------------|-----|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | (Мг)   | [доли ПДК]                  |          |        | b=C/M        |
| 1           | 001301 6003 | T   | 0.0014 | 0.000511                    | 99.4     | 99.4   | 0.359970391  |
|             |             |     |        | В сумме =                   | 0.000511 | 99.4   |              |
|             |             |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000003 | 0.6    |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

```

y= 900: 912: 924: 934: 943: 958: 965: 969: 970: 968: 964: 957: 948: 938: 927:
-----
x= 990: 991: 994: 999: 1008: 1028: 1038: 1049: 1061: 1073: 1084: 1094: 1102: 1107: 1112:
-----
Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:
Cs : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
-----
y= 915: 903: 898: 886: 876: 867: 860: 855: 851: 850: 852: 857: 861: 868: 877:
-----
x= 1115: 1115: 1114: 1110: 1105: 1096: 1086: 1076: 1065: 1053: 1041: 1027: 1016: 1006: 998:
-----
Qc : 0.027: 0.029: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029:
Cs : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.015:
-----
y= 888:
-----
x= 993:
-----

```

Qc : 0.028:  
Cc : 0.014:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1041.0 м Y= 851.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03866 доли ПДК |
| | 0.01933 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 15 град.  
и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| №ом. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 6003 | Т   | 0.0014                      | 0.038618 | 99.9     | 99.9   | 27.1956692   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.038618 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000043 | 0.1      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс               |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|--------|-------|----|----|-----|---|----|----|----------------------|
| 001301 6003 | Т   | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 29.7 | 1054.0 | 900.0 |    |    |     |   |    |    | 3.0 1.00 0 0.0008000 |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Cсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

у= 1058: 1093: 1138: 1166: 1216: 1222: 1180: 1124: 1116: 1101: 1099: 1067: 509: 492: 441:  
х= 348: 337: 368: 393: 456: 553: 550: 530: 491: 494: 427: 409: 1344: 1389: 1427:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 391: 340: 290: 301: 344: 385: 427: 481: 505: 508: 1181: 1181: 1140: 1140: 1140:  
х= 1466: 1472: 1425: 1368: 1326: 1291: 1257: 1252: 1310: 1318: 458: 504: 411: 453: 494:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 1099: 465: 465: 465: 422: 422: 422: 378: 378: 378: 334: 334:  
х= 384: 1293: 1331: 1370: 1307: 1352: 1397: 1340: 1383: 1425: 1379: 1423:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1252.2 м Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00360 доли ПДК |  
 | 0.00014 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 335 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники                   | Вклады      |      |               |                     |           |        |                 |
|-----------------------------|-------------|------|---------------|---------------------|-----------|--------|-----------------|
| Номер                       | Код         | Тип  | Выброс        | Вклад               | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния    |
| ----                        | ----        | ---- | -----(Мг)---- | -----(доли ПДК)---- | -----     | -----  | -----b=C/M----- |
| 1                           | 001301 6003 | Т    | 0.00080000    | 0.003600            | 100.0     | 100.0  | 4.4996300       |
| В сумме =                   |             |      |               | 0.003600            | 100.0     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |               | 0.000000            | 0.0       |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 900:   | 912:   | 924:   | 934:   | 943:   | 958:   | 965:   | 969:   | 970:   | 968:   | 964:   | 957:   | 948:   | 938:   | 927:   |
| х=   | 990:   | 991:   | 994:   | 999:   | 1008:  | 1028:  | 1038:  | 1049:  | 1061:  | 1073:  | 1084:  | 1094:  | 1102:  | 1107:  | 1112:  |
| Qc : | 0.188: | 0.184: | 0.183: | 0.185: | 0.190: | 0.188: | 0.176: | 0.168: | 0.163: | 0.161: | 0.162: | 0.167: | 0.174: | 0.184: | 0.187: |
| Cc : | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 90 :   | 101 :  | 111 :  | 122 :  | 133 :  | 156 :  | 166 :  | 176 :  | 186 :  | 196 :  | 205 :  | 215 :  | 225 :  | 235 :  | 245 :  |
| Уоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 915:   | 903:   | 898:   | 886:   | 876:   | 867:   | 860:   | 855:   | 851:   | 850:   | 852:   | 857:   | 861:   | 868:   | 877:   |
| х=   | 1115:  | 1115:  | 1114:  | 1110:  | 1105:  | 1096:  | 1086:  | 1076:  | 1065:  | 1053:  | 1041:  | 1027:  | 1016:  | 1006:  | 998:   |
| Qc : | 0.193: | 0.202: | 0.207: | 0.215: | 0.226: | 0.242: | 0.262: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.263: | 0.237: | 0.218: | 0.204: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Фоп: | 256 :  | 267 :  | 272 :  | 284 :  | 296 :  | 308 :  | 321 :  | 334 :  | 347 :  | 1 :    | 15 :   | 32 :   | 45 :   | 56 :   | 68 :   |
| Уоп: | 3.00 : | 2.76 : | 2.61 : | 2.34 : | 2.00 : | 1.64 : | 1.41 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.40 : | 1.71 : | 2.23 : | 2.69 : |

у= 888:  
 х= 993:  
 Qc : 0.195:  
 Cc : 0.008:  
 Фоп: 79 :  
 Уоп: 3.00 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1041.0 м Y= 851.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.27196 доли ПДК |  
 | 0.01088 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 15 град.  
 и скорости ветра 1.32 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники                   | Вклады      |      |               |                     |           |        |                 |
|-----------------------------|-------------|------|---------------|---------------------|-----------|--------|-----------------|
| Номер                       | Код         | Тип  | Выброс        | Вклад               | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния    |
| ----                        | ----        | ---- | -----(Мг)---- | -----(доли ПДК)---- | -----     | -----  | -----b=C/M----- |
| 1                           | 001301 6003 | Т    | 0.00080000    | 0.271961            | 100.0     | 100.0  | 339.9512024     |
| В сумме =                   |             |      |               | 0.271961            | 100.0     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |               | 0.000000            | 0.0       |        |                 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2973 - Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1     | X2    | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|-------------|------|---|------|------|------|------|------|--------|-------|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~    | ~ | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~      | ~     | ~  | ~   | ~ | ~   | ~    | ~         |
| 001301      | 0001 | Т | 10.5 | 0.79 | 2.18 | 1.07 | 60.0 | 1064.0 | 905.0 |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0014800 |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Примесь :2973 - Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096\*)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103  
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2973 - Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096\*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 Модель: ОНД-86 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Примесь :2973 - Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096\*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

| Код          | Тип  | Н | D    | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1     | X2    | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс     |
|--------------|------|---|------|------|------|--------|------|--------|-------|----|-----|---|-----|------|------------|
| Примесь 0301 |      |   |      |      |      |        |      |        |       |    |     |   |     |      |            |
| 001301       | 0001 | T | 10.5 | 0.79 | 2.18 | 1.07   | 60.0 | 1064.0 | 905.0 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.00020000 |
| 001301       | 6004 | T | 2.0  | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 29.7 | 1040.0 | 905.0 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.00022229 |
| Примесь 0330 |      |   |      |      |      |        |      |        |       |    |     |   |     |      |            |
| 001301       | 0001 | T | 10.5 | 0.79 | 2.18 | 1.07   | 60.0 | 1064.0 | 905.0 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.00030000 |
| 001301       | 6004 | T | 2.0  | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 29.7 | 1040.0 | 905.0 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000976  |

5. Управляющие параметры расчета  
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103  
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне №1).  
 УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)

| Расшифровка обозначений                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                            |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                         |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                               |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]                          |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                          |  |
| -----                                                             |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается     |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |
| -----                                                             |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1058:  | 1093:  | 1138:  | 1166:  | 1216:  | 1222:  | 1180:  | 1124:  | 1116:  | 1101:  | 1099:  | 1067:  | 509:   | 492:   | 441:   |
| x=   | 348:   | 337:   | 368:   | 393:   | 456:   | 553:   | 550:   | 530:   | 491:   | 494:   | 427:   | 409:   | 1344:  | 1389:  | 1427:  |
| Qс : | 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: | 0.002: | 0.001: |
| y=   | 391:   | 340:   | 290:   | 301:   | 344:   | 385:   | 427:   | 481:   | 505:   | 508:   | 1181:  | 1181:  | 1140:  | 1140:  | 1140:  |
| x=   | 1466:  | 1472:  | 1425:  | 1368:  | 1326:  | 1291:  | 1257:  | 1252:  | 1310:  | 1318:  | 458:   | 504:   | 411:   | 453:   | 494:   |

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1099: 465: 465: 465: 422: 422: 422: 378: 378: 378: 334: 334:  
x= 384: 1293: 1331: 1370: 1307: 1352: 1397: 1340: 1383: 1425: 1379: 1423:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1252.2 м Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00175 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 336 град.  
и скорости ветра 1.95 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |        |          |          |        |              |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                           | 001301 0001 | T   | 0.0102 | 0.001395 | 79.8     | 79.8   | 0.136269227  |
| 2                           | 001301 6004 | T   | 0.0012 | 0.000353 | 20.2     | 100.0  | 0.296145380  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.001749 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 900: 912: 924: 934: 943: 958: 965: 969: 970: 968: 964: 957: 948: 938: 927:  
x= 990: 991: 994: 999: 1008: 1028: 1038: 1049: 1061: 1073: 1084: 1094: 1102: 1107: 1112:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:

y= 915: 903: 898: 886: 876: 867: 860: 855: 851: 850: 852: 857: 861: 868: 877:  
x= 1115: 1115: 1114: 1110: 1105: 1096: 1086: 1076: 1065: 1053: 1041: 1027: 1016: 1006: 998:  
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022:

y= 888:  
x= 993:  
Qc : 0.022:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 990.3 м Y= 900.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.02285 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |        |          |          |        |              |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                           | 001301 6004 | T   | 0.0012 | 0.015031 | 65.8     | 65.8   | 12.6032009   |
| 2                           | 001301 0001 | T   | 0.0102 | 0.007821 | 34.2     | 100.0  | 0.763792515  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.022852 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Группа суммации :\_\_33=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

0337 Углерод оксид (594)

1071 Гидроксибензол (154)



9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86  
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.  
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58  
 Группа суммации :\_\_33=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
                   0330 Сера диоксид (526)  
                   0337 Углерод оксид (594)  
                   1071 Гидроксibenзол (154)

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Смах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=   | 900:    | 912:    | 924:    | 934:    | 943:    | 958:    | 965:    | 969:    | 970:    | 968:    | 964:    | 957:    | 948:    | 938:    | 927:    |
| х=   | 990:    | 991:    | 994:    | 999:    | 1008:   | 1028:   | 1038:   | 1049:   | 1061:   | 1073:   | 1084:   | 1094:   | 1102:   | 1107:   | 1112:   |
| Qc : | 0.234:  | 0.233:  | 0.228:  | 0.220:  | 0.209:  | 0.175:  | 0.157:  | 0.146:  | 0.139:  | 0.137:  | 0.137:  | 0.140:  | 0.146:  | 0.153:  | 0.158:  |
| Фоп: | 85 :    | 97 :    | 110 :   | 123 :   | 136 :   | 162 :   | 172 :   | 181 :   | 191 :   | 200 :   | 209 :   | 219 :   | 229 :   | 239 :   | 250 :   |
| Уоп: | 0.89 :  | 0.89 :  | 0.87 :  | 0.84 :  | 0.80 :  | 0.76 :  | 0.77 :  | 0.79 :  | 0.80 :  | 0.82 :  | 0.85 :  | 0.87 :  | 0.89 :  | 0.91 :  | 0.93 :  |
| Ви : | 0.164:  | 0.164:  | 0.163:  | 0.162:  | 0.161:  | 0.140:  | 0.121:  | 0.104:  | 0.096:  | 0.088:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.084:  | 0.089:  | 0.090:  |
| Ки : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Фоп: | 261 :   | 272 :   | 277 :   | 288 :   | 299 :   | 310 :   | 320 :   | 330 :   | 341 :   | 352 :   | 3 :     | 19 :    | 33 :    | 47 :    | 60 :    |
| Уоп: | 0.94 :  | 0.94 :  | 0.94 :  | 0.93 :  | 0.90 :  | 0.86 :  | 0.81 :  | 0.77 :  | 0.75 :  | 0.74 :  | 0.73 :  | 0.74 :  | 0.77 :  | 0.81 :  | 0.85 :  |
| Ви : | 0.092:  | 0.094:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.099:  | 0.108:  | 0.115:  | 0.122:  | 0.132:  | 0.147:  | 0.160:  | 0.160:  | 0.159:  | 0.161:  |
| Ки : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Фоп: | 0.071 : | 0.071 : | 0.071 : | 0.068 : | 0.062 : | 0.054 : | 0.042 : | 0.034 : | 0.029 : | 0.026 : | 0.024 : | 0.029 : | 0.040 : | 0.052 : | 0.061 : |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=   | 915:    | 903:    | 898:    | 886:    | 876:    | 867:    | 860:    | 855:    | 851:    | 850:    | 852:    | 857:    | 861:    | 868:    | 877:    |
| х=   | 1115:   | 1115:   | 1114:   | 1110:   | 1105:   | 1096:   | 1086:   | 1076:   | 1065:   | 1053:   | 1041:   | 1027:   | 1016:   | 1006:   | 998:    |
| Qc : | 0.163:  | 0.165:  | 0.165:  | 0.163:  | 0.158:  | 0.153:  | 0.150:  | 0.149:  | 0.151:  | 0.158:  | 0.170:  | 0.189:  | 0.200:  | 0.211:  | 0.221:  |
| Фоп: | 261 :   | 272 :   | 277 :   | 288 :   | 299 :   | 310 :   | 320 :   | 330 :   | 341 :   | 352 :   | 3 :     | 19 :    | 33 :    | 47 :    | 60 :    |
| Уоп: | 0.94 :  | 0.94 :  | 0.94 :  | 0.93 :  | 0.90 :  | 0.86 :  | 0.81 :  | 0.77 :  | 0.75 :  | 0.74 :  | 0.73 :  | 0.74 :  | 0.77 :  | 0.81 :  | 0.85 :  |
| Ви : | 0.092:  | 0.094:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.099:  | 0.108:  | 0.115:  | 0.122:  | 0.132:  | 0.147:  | 0.160:  | 0.160:  | 0.159:  | 0.161:  |
| Ки : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Фоп: | 0.071 : | 0.071 : | 0.071 : | 0.068 : | 0.062 : | 0.054 : | 0.042 : | 0.034 : | 0.029 : | 0.026 : | 0.024 : | 0.029 : | 0.040 : | 0.052 : | 0.061 : |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

у= 888:  
 х= 993:  
 Qc : 0.230:  
 Фоп: 72 :  
 Уоп: 0.88 :  
 Ви : 0.164:  
 Ки : 6004 :  
 Ви : 0.066:  
 Ки : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 990.3 м Y= 900.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.23389 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 85 град.
 и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
<Об-П>	<Ис>		(Мг)	[доли ПДК]			b=C/M
1	001301 6004	T	0.0130	0.164368	70.3	70.3	12.6180973
2	001301 0001	T	0.0912	0.069520	29.7	100.0	0.761943340
			В сумме =	0.233888	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
 Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
 Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
 Группа суммации :__34=0330 Сера диоксид (526)
 1071 Гидроксibenзол (154)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
Примесь 0330															
001301	0001	T	10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0			1.0	1.00	0	0.0003000
001301	6004	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	29.7	1040.0	905.0			1.0	1.00	0	0.0000976
Примесь 1071															

001301 0001 Т 10.5 0.79 2.18 1.07 60.0 1064.0 905.0 1.0 1.00 0 0.0008000

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
Группа суммации :__34=0330 Сера диоксид (526)
1071 Гидроксibenзол (154)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
Группа суммации :__34=0330 Сера диоксид (526)
1071 Гидроксibenзол (154)

Расшифровка обозначений															
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]														
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]														
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]														
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]														
Ки	- код источника для верхней строки Ви														

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается															
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															

у=	1058:	1093:	1138:	1166:	1216:	1222:	1180:	1124:	1116:	1101:	1099:	1067:	509:	492:	441:
х=	348:	337:	368:	393:	456:	553:	550:	530:	491:	494:	427:	409:	1344:	1389:	1427:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.010:	0.009:	0.007:

у=	391:	340:	290:	301:	344:	385:	427:	481:	505:	508:	1181:	1181:	1140:	1140:	1140:
х=	1466:	1472:	1425:	1368:	1326:	1291:	1257:	1252:	1310:	1318:	458:	504:	411:	453:	494:
Qс :	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.011:	0.011:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:

у=	1099:	465:	465:	465:	422:	422:	422:	378:	378:	378:	334:	334:			
х=	384:	1293:	1331:	1370:	1307:	1352:	1397:	1340:	1383:	1425:	1379:	1423:			
Qс :	0.006:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:			

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1252.2 м Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01096 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 336 град.
и скорости ветра 2.01 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
			Мг	[доли ПДК]			b=C/M		
1	001301 0001	Т	0.0802	0.010936	99.8	99.8	0.136295363		
			В сумме =	0.010936	99.8				
			Суммарный вклад остальных =	0.000023	0.2				

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86
Город :058 г. Алматы, Медеуский район.
Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58
Группа суммации :__34=0330 Сера диоксид (526)
1071 Гидроксibenзол (154)

Расшифровка обозначений															
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]														
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]														
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]														
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]														
Ки	- код источника для верхней строки Ви														

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается															
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															

у=	900:	912:	924:	934:	943:	958:	965:	969:	970:	968:	964:	957:	948:	938:	927:

```

-----
x= 990: 991: 994: 999: 1008: 1028: 1038: 1049: 1061: 1073: 1084: 1094: 1102: 1107: 1112:
-----
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064:
Фоп: 86 : 96 : 105 : 114 : 124 : 146 : 156 : 167 : 177 : 188 : 199 : 210 : 222 : 233 : 246 :
Уоп: 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.00 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.97 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : 6004 :
-----
y= 915: 903: 898: 886: 876: 867: 860: 855: 851: 850: 852: 857: 861: 868: 877:
-----
x= 1115: 1115: 1114: 1110: 1105: 1096: 1086: 1076: 1065: 1053: 1041: 1027: 1016: 1006: 998:
-----
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063:
Фоп: 259 : 272 : 278 : 292 : 306 : 320 : 333 : 346 : 359 : 11 : 23 : 37 : 48 : 58 : 67 :
Уоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 1.02 : 1.00 : 1.01 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : 0.000: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : 6004 : 6004 :
-----
y= 888:
-----
x= 993:
-----
Qc : 0.063:
Фоп: 77 :
Уоп: 1.01 :
: :
Ви : 0.062:
Ки : 0001 :
Ви : 0.001:
Ки : 6004 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1093.9 м Y= 956.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.06455 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
			(Мг)	[доли ПДК]			b=C/M		
1	001301 0001	T	0.0802	0.064278	99.6	99.6	0.801067173		
			В сумме =	0.064278	99.6				
			Суммарный вклад остальных =	0.000270	0.4				

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2930 Пыль абразивная (1046*)

2973 Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> ~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ гр. ~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~															
Примесь 2902															
001301	0001	T	10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0			3.0	1.00	0	0.0000149
001301	6003	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	29.7	1054.0	900.0			3.0	1.00	0	0.0014200
Примесь 2930															
001301	6003	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	29.7	1054.0	900.0			3.0	1.00	0	0.0008000
Примесь 2973															
001301	0001	T	10.5	0.79	2.18	1.07	60.0	1064.0	905.0			3.0	1.00	0	0.0014800

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2930 Пыль абразивная (1046*)

2973 Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1751x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки . Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2930 Пыль абразивная (1046*)

2973 Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096*)

```

      Расшифровка обозначений
      | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
      | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      |~~~~~|~~~~~|
  
```

y=	1058:	1093:	1138:	1166:	1216:	1222:	1180:	1124:	1116:	1101:	1099:	1067:	509:	492:	441:
x=	348:	337:	368:	393:	456:	553:	550:	530:	491:	494:	427:	409:	1344:	1389:	1427:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	391:	340:	290:	301:	344:	385:	427:	481:	505:	508:	1181:	1181:	1140:	1140:	1140:
x=	1466:	1472:	1425:	1368:	1326:	1291:	1257:	1252:	1310:	1318:	458:	504:	411:	453:	494:
Qс :	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	1099:	465:	465:	465:	422:	422:	422:	378:	378:	378:	334:	334:			
x=	384:	1293:	1331:	1370:	1307:	1352:	1397:	1340:	1383:	1425:	1379:	1423:			
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:			

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1252.2 м Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00113 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 335 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице показано 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]	----	----	Р=С/М
1	001301 6003	Т	0.0044	0.000799	71.0	71.0	0.179985195
2	001301 0001	Т	0.0030	0.000326	29.0	100.0	0.109144129
В сумме =				0.001125	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне №1).

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :058 г. Алматы, Медеуский район.

Объект :0013 Эксплуатация ГЖК Медео.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 29.01.2021 23:58

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2930 Пыль абразивная (1046*)

2973 Пыль сахара, сахарной пудры (сахарозы) (1096*)

```

      Расшифровка обозначений
      | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
      | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      |~~~~~|~~~~~|
  
```

y=	900:	912:	924:	934:	943:	958:	965:	969:	970:	968:	964:	957:	948:	938:	927:
x=	990:	991:	994:	999:	1008:	1028:	1038:	1049:	1061:	1073:	1084:	1094:	1102:	1107:	1112:
Qс :	0.045:	0.044:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.041:	0.039:	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:	0.042:	0.045:	0.046:
y=	915:	903:	898:	886:	876:	867:	860:	855:	851:	850:	852:	857:	861:	868:	877:
x=	1115:	1115:	1114:	1110:	1105:	1096:	1086:	1076:	1065:	1053:	1041:	1027:	1016:	1006:	998:
Qс :	0.047:	0.049:	0.050:	0.052:	0.054:	0.057:	0.062:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.063:	0.058:	0.053:	0.050:
Фоп:	256:	268:	273:	284:	297:	309:	322:	334:	348:	2:	16:	32:	45:	57:	68:
Уоп:	1.52:	1.38:	1.30:	1.29:	1.22:	1.19:	1.14:	1.13:	1.14:	1.16:	1.19:	1.23:	1.32:	1.50:	1.67:
Ви :	0.042:	0.044:	0.045:	0.047:	0.049:	0.053:	0.058:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.058:	0.053:	0.048:	0.045:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
 y= 888:  
 ~~~~~  
 x= 993:
 ~~~~~  
 Qc : 0.047:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЭА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1041.0 м Y= 851.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06484 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 16 град.
 и скорости ветра 1.19 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) -С	[доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ---
1	001301 6003	Т	0.0044	0.060114	92.7	92.7	13.5390844
2	001301 0001	Т	0.0030	0.004726	7.3	100.0	1.5806507
			В сумме =	0.064840	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИГИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

04.09.2020 м.
№ 13-09/2821

«Ботаника және фитоинтродукция институты» ШЖҚ РМК

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет», 2020 жылғы 28 тамыздағы №01-09/251 хатыңызға сәйкес, Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауадағы зиянды заттардың фондық шоғыры жөніндегі ақпаратты қосымшаға сәйкес ұсынады.

Қосымша: 1 бет.

РГП «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, согласно письму №01-09/251 от 28 августа 2020 года предоставляет информацию о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по городу Алматы.

Приложение: 1 стр.

Бас директордың
бірінші орынбасары

М. Абдрахметов

Орынд: Қ. Иманқұл
Тел.: 79-83-66

№: 13-09/28 dt

04.09.2022.

1. Город – Алматы
2. Организация, запрашивающая фон – РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КЛХЖМ МЭГПР РК
3. Объект, для которого устанавливается фон – г. Алматы, Бостандыкский район, улица Тимирязева, 36Д
4. Разрабатываемый проект – «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС)
5. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1	Взвешенные частицы (пыль)	0,2354	0,2738	0,2557	0,1	0,1549
	Диоксид азота	0,1652	0,1652	0,1172	0,1886	0,2006
	Диоксид серы	0,0277	0,0131	0,0057	0,0137	0,0346
	Оксид углерода	3,8674	2,7993	1,5803	1,7561	1

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны для г. Алматы на основании данных наблюдений стационарного поста за 2015-2019 годы.

Директор департамента
экологического мониторинга

О. Корнюхова

М. Нурмахамбет
Ф 8 7172 79 83 33
007044



