

ТОО «Eco Jer»

УТВЕРЖДЕН:

И.о.руководителя
Нуриева В.И.



_____ 2021 г.

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к Рабочему проекту
«Строительство 2 -х 45-ти квартирных жилых домов в
городе Шахтинске (привязка)»
Карагандинская область, город Шахтинск,
улица Бирюзова**

Караганда, 2021 г.

Заказчик проекта:

ГУ «Отдел строительства Г.Шахтинск»

Организация - разработчик проекта:

ТОО «Еco Jer»

Список исполнителей

Инженер-эколог, ответственный исполнитель

Нуриева В.И.

Аннотация

Оценка воздействия на окружающую среду к Рабочему проекту «г.ШахтинскСтроительство 2 -х 45-ти квартирных жилых домов в городе Шахтинске (привязка)» Карагандинская область, город Шахтинск, улица Бирюзова» выполнен в связи с намечаемой строительной деятельностью данного объекта.

Настоящий проект разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК (ст.36), согласно которому «Оценка воздействия на окружающую среду» является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать воздействие на окружающую среду и здоровье населения, а также в связи с тем, что реализация хозяйственной деятельности без оценки воздействия на окружающую среду запрещена.

Проект ОВОС выполнен с целью получения информации о влиянии намечаемой деятельности по строительству объектов на окружающую среду, а также с целью разработки рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Основными источниками загрязнения атмосферы на этапе строительных работ являются земляные, разгрузочно-погрузочные, сварочные работы, газорезательные работы, окрасочные работы, плавление битума, укладка асфальтного покрытия, сварка полиэтиленовых труб, гашение извести.

Всего в атмосферу в период строительно-монтажных работ будет выбрасываться 19 загрязняющих веществ 2-3 класса опасности. Валовый выброс составляет 6,147038 тонн/год.

Согласно п.4, п.п. 7 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. № 237: производственный объект "строительная площадка" - объект хозяйственной деятельности, связанной с выполнением работ, которые осуществляются с использованием процессов, оборудования и технологии, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Данный производственный объект не включен в санитарную классификацию (СанПиН, Приложение 1), в связи с этим является не классифицируемым.

Согласно Экологического Кодекса РК объект относится к III категории опасности.

Согласно п. 46 СанПиН минимальные размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании санитарной классификации производственных и других объектов в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам **или, при отсутствии в классификации** по результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух по утвержденным в установленном порядке методикам с оценкой риска здоровью для объектов I и II классов опасности.

В связи с вышеизложенным, учитывая кратковременность строительных работ, установление минимального размера СЗЗ не целесообразно. Предлагается для производственного объекта установить временный минимальный санитарный разрыв, на основании расчета рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, в размере 40 м.

Настоящим проектом было проведено моделирование загрязнения атмосферного воздуха, результаты которого не выявили превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для воздуха населённых мест за пределами санитарного разрыва.

Содержание

Аннотация	3
Содержание	5
Введение	10
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМЫХ РАБОТАХ	11
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	12
2.1. Краткая характеристика района намечаемой деятельности	12
2.2. Климатическая характеристика региона	16
2.3. Рельеф	17
2.4. Краткая характеристика гидрогеологических условий участка работ	18
2.5. Почвы	18
2.6. Гидрография	18
2.7. Растительность	18
2.8. Животный мир	18
3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА	20
4. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ, ПЛАНИРУЕМЫЕ К ПРОВЕДЕНИЮ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	25
4.1 Краткое описание технологического процесса	25
4.2 Архитектурно-планировочные и конструктивные решения	28
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	32
5.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	32
5.1.1 Период строительно-монтажных работ	32
5.1.2 Период эксплуатации	35
5.2 Характеристика установок очистки газовой воздушной смеси	35
5.3 Перспектива развития предприятия	35
5.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	35
5.5 Сведения об аварийных и залповых выбросах	38
5.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	38
5.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов ПДВ	38
5.8 Ожидаемый уровень загрязнения атмосферы	43
5.9 Предложения по нормативам ПДВ	57
5.10 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ)	60
5.11 Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии	60
5.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	61
5.13 Выводы и рекомендации	61
6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	62
7. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	64
8. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	65
8.1 Факторы воздействия на водные ресурсы	65
8.2 Баланс водопотребления и водоотведения	65
Водопотребление	65
Водоотведение	66
Баланс водопотребления и водоотведения	66
8.3 Мероприятия по охране водных ресурсов	67
9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	68
10. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	70
10.1 Классификация отходов	71

10.2	Расчет индекса токсичности отходов, определение класса опасности.....	73
10.3	Система управления отходами.....	76
10.4	Предложения по лимитам размещения отходов	77
11.	ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	79
12.	ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	79
13.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЛАНДШАФТЫ.....	80
14.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	81
15.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	82
15.1.	Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение	82
13.1.	Определение комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	83
16.	ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ	85
17.	ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ	
	ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	87
	Атмосферный воздух	87
	Почвы	87
	Поверхностные и подземные воды.....	87
	Экологические риски	87
	Список использованных источников	89
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	90

Список рисунков

Рисунок 1.1 – Ситуационный план проектируемого объекта.....	11
Рисунок 2.1 – Спутниковый снимок района расположения проектируемого объекта	13
Рисунок 2.2 – Спутниковый снимок района расположения проектируемого объекта	14
Рисунок 2.3 – Спутниковый снимок района расположения проектируемого объекта с	
указание расстояния до ближайшего жилого дома	15
Рисунок 2.4 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)	17
Рисунок 2.5 – Спутниковый снимок расположения проектируемых домов с указанием	
расстояния до р. Шерубай Нура	19
Рисунок 3.1 – Динамика численности населения по Карагандинской области.....	20
Рисунок 3.2 – Динамика миграции населения по Карагандинской области	21
Рисунок 3.3 – Динамика демографического состояния по Карагандинской области	21
Рисунок 3.4 – Динамика зарегистрированного количества браков и разводов	22
Рисунок 3.5 – Динамика объема промышленного производства по Карагандинской	22
Рисунок 3.6 – Динамика уровня занятого и безработного населения по Карагандинской	
области за период 2000-2019 г.г., тыс. человек.....	23
Рисунок 3.7 – Динамика среднемесячной зарплаты по Карагандинской области	23
Рисунок 3.8 – Динамика валовой продукции сельского хозяйства в действующих ценах по	
Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., млн. тенге.....	24
Рисунок 5.1 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)	44
Рисунок 5.2 – Концентрации загрязняющих веществ	45
Рисунок 5.3– Карта рассеивания ксилола (0616)	49
Рисунок 5.4 – Карта рассеивания бутилацетата (1210)	50
Рисунок 5.5 – Карта рассеивания керосина (2732)	51
Рисунок 5.6 – Карта рассеивания уайт-спирита (2752)	52
Рисунок 5.7 – Карта рассеивания предельных углеводородов C12-C19 (2754).....	53
Рисунок 5.8 – Карта рассеивания пыли неорганической SiO ₂ 20-70% (2908).....	54
Рисунок 5.9 – Карта рассеивания пыли древесной (2936)	55
Рисунок 5.10 – Карта рассеивания группы суммации пыли (2902+2908+2930+2936).....	56

Список таблиц

Таблица 1.1 – Баланс территории	11
Таблица 2.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	16
Таблица 5.1– Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительных работ	36
Таблица 5.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта	39
Таблица 5.3 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	44
Таблица 5.4– Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства объекта	46
Таблица 5.5– Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства объекта	48
Таблица 5.6 – Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ	58
Таблица 8.1 – Расчет водопотребления при строительно-монтажных работах	65
Таблица 8.2 – Расчет водоотведения при строительно-монтажных работах	66
Таблица 8.3 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ	67
Таблица 10.1– Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки на период строительства.....	70
Таблица 10.2– Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки на период эксплуатации.....	70
Таблица 10.3– Присвоение кода отходу: Огарки сварочных электродов.....	71
Таблица 10.4 – Присвоение кода отходу: Твердые бытовые отходы.....	71
Таблица 10.5– Присвоение кода отходу: тара из-под ЛКМ.....	72
Таблица 10.6 – Присвоение кода отходу: Промасленная ветошь	73
Таблица 10.7 – Расчет суммарного индекса токсичности огарков сварочных электродов	74
Таблица 10.8 – Расчет суммарного индекса токсичности промасленной ветоши.....	74
Таблица 10.9 – Расчет суммарного индекса токсичности отходов тары из-под ЛКМ (жестяные банки).....	74
Таблица 10.10 – Расчет суммарного индекса токсичности твердых бытовых отходов.....	75
Таблица 10.11– Описание системы управления отходами на промышленной площадке предприятия на период строительно-монтажных работ	76
Таблица 10.12 – Лимиты на образование и размещение отходов на период строительно-монтажных работ на 2022-2023 гг.	78
Таблица 10.13 – Лимиты на образование и размещение отходов на период эксплуатации на 2022-2023 гг.	78
Таблица 15.1 – Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проектной деятельности	83
Таблица 15.2 – Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	84
Таблица 16.1 – Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ на период строительных работ	85

Список приложений

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....	91
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	98
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	118
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ	121
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – АКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ, РАЗРЕШЕНИЕ НА ВЫРУБКУ	146

Список аббревиатур и использованных сокращений

ГОСТ	государственный стандарт
ГУ	государственное учреждение
ж/б	железобетонный
КОП	категория опасности предприятия
МОС и ВР	Министерство окружающей среды и водных ресурсов
ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду
ОНД	общая нормативная документация
ОО	общественное объединение
ООС	охрана окружающей среды
ПДВ	предельно-допустимые выбросы
ПДКм.р.	предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с	предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
ПНД	полиэтилен низкого давления
р.	Река
РВД	Рукав высокого давления
РД	руководящий документ
РК	Республика Казахстан
РНД	руководящий нормативный документ
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ТБО	твёрдо-бытовые отходы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью

Список условных обозначений использованных единиц измерения

%	процент
°С	градус Цельсия
г	грамм
ГДж	гигаджоуль
кг	килограмм
мм	миллиметр
кВт	кило-ватт
Мб	мегаШахтинскт
экв.	Эквивалент
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
МДж	мегаджоуль
с	секунда
т	тонна
дБА	Децибел

Введение

Планируемая деятельность предполагает воздействие, в следствие строительства крупнопанельного 5-этажного малогабаритного жилого дома №3 на 30А квартале, ул. Рабочая на компоненты окружающей среды. В соответствии со ст.36 Экологического Кодекса РК «запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации».

Настоящий проект «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан как часть проектной документации, регламентирующей **строительные работы ГУ «Отдел строительства Г.Шахтинск»**, и представляется на согласование в государственную экологическую экспертизу.

Целью работы является оценка намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные воды), оценка изменения существующего состояния компонентов окружающей среды на период работ по расширению объекта.

Объектами исследования на предприятии стали: неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сточные хозяйственно-бытовые воды, отходы производства и потребления.

Источники загрязнения: неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сточные хозяйственно-бытовые воды, отходы производства и потребления.

Объекты загрязнения: атмосферный воздух, почвы (грунты) района расположения участка строительных работ.

Решение поставленных задач осуществлялось путем:

- оценки общего экологического состояния окружающей среды и прогноз воздействия на окружающую среду на период строительных работ;
- расчет лимитов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от промплощадки на период строительства;
- разработка рекомендаций по природоохранным мероприятиям.

Предусмотренные работы выполнены в полном объеме, их качество соответствует нормативно-методическим документам РК и обеспечивает решение поставленных задач.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации».

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Краткая характеристика района намечаемой деятельности

Место размещения объекта – Карагандинская область, город Шахтинск. Подъездные автодороги развиты хорошо. Строительство ведется вблизи существующей застройки.

Площадь участка составляет – 1,0 га.

С северной стороны проектируемого жилого дома свободная от застройки территория, с западной стороны - территория школы, с южной стороны проектируемого дома расположена проезжая часть, с восточной стороны - строительство пятиэтажного жилого дома. Территория имеет удобные подъездные пути, заезд осуществляется с ул. Рабочая. Пожарная техника имеет свободный доступ ко всем углам жилого дома. Площадка для ТБО находится на расстоянии 25 м от проектируемого жилого дома.

Спутниковый снимки района расположения проектируемого объекта с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны представлены на рисунке 2.1-2.2.

Зоны отдыха, санитарно-профилактические и медицинские учреждения в районе расположения промышленной площадки отсутствуют.

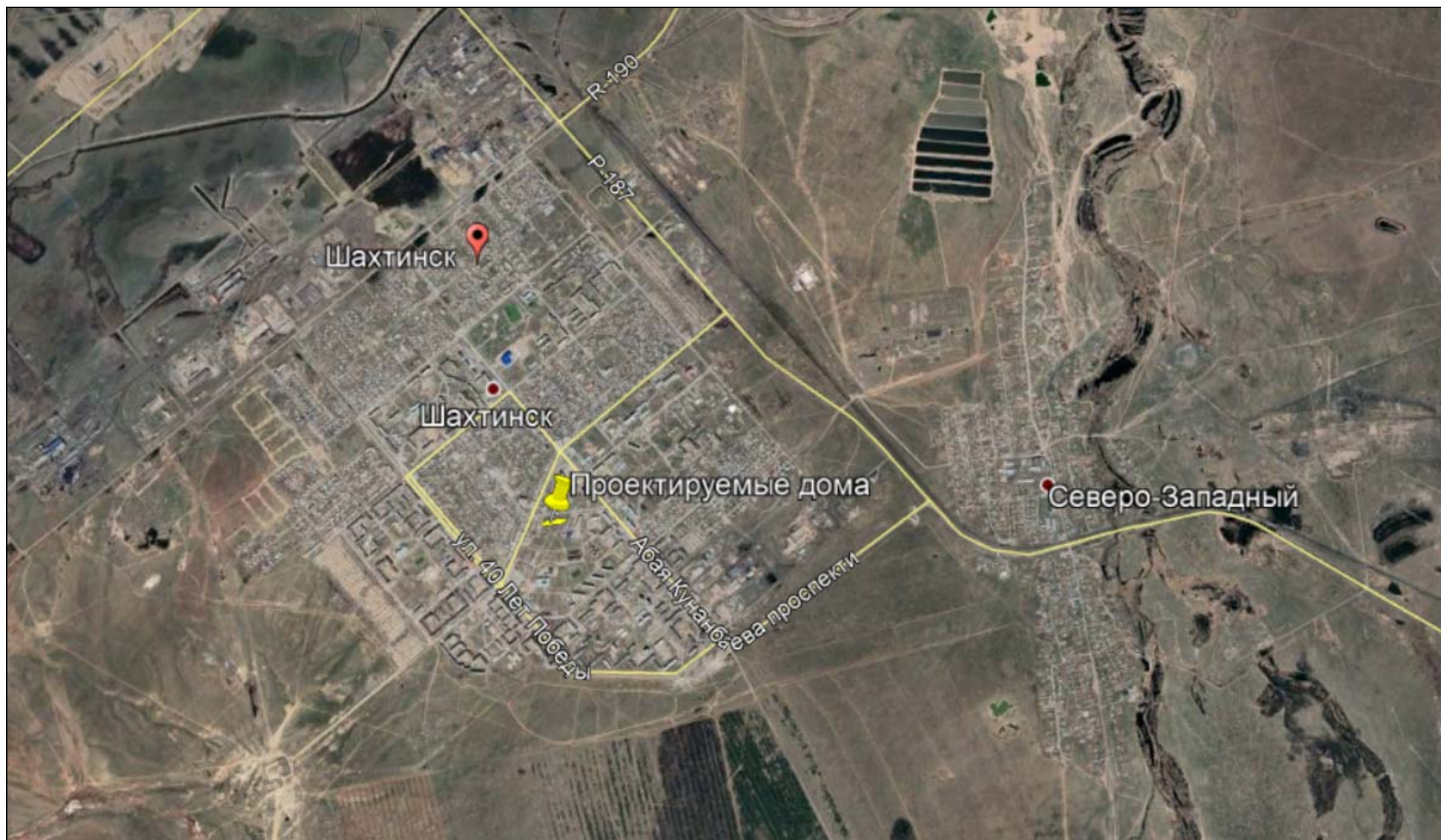


Рисунок 2.1 – Спутниковый снимок района расположения проектируемого объекта

Схема расположения объекта в жилой застройке М1:5000



Проектируемый дом (второй)

Проектируемый дом (первый)

Рисунок 2.2 – Спутниковый снимок района расположения проектируемого объекта

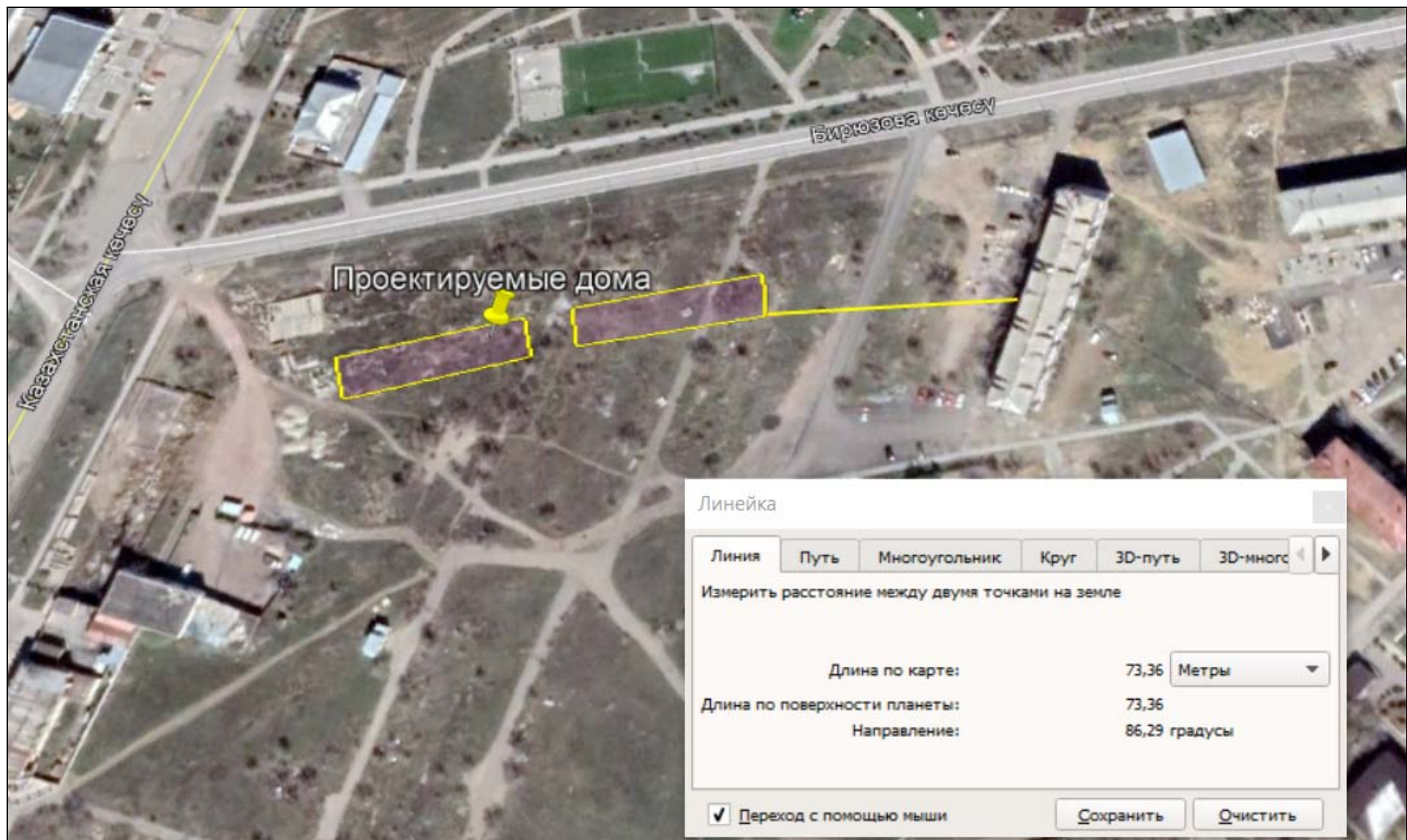


Рисунок 2.3 – Спутниковый снимок района расположения проектируемого объекта с указанием расстояния до ближайшего жилого дома

2.2. Климатическая характеристика региона

Карагандинская область характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удаленности территории от больших водных пространств и свободного доступа в пределы области теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное полугодие.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте.

Весна наступает в конце марта - в начале апреля и длится всего один-два месяца.

Лето продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв.

Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 с. Ростовка относится к подрайону IV по схематической карте районирования для строительства.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,0
СВ	16,0
В	10,0
ЮВ	11,0
Ю	14,0
ЮЗ	25,0
З	10,0
СЗ	6,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Среднегодовая скорость ветра равна 4,5-5 м/с. Дни со штилем бывают редко. В зимний период в связи с наличием отрога сибирского максимума (ось которого в среднем проходит по 50° с ш) преобладают юго-западные ветры со средней скоростью 5-5,5 м/с и повторяемостью 25-45. В теплое время года преобладают северные ветры. Наиболее сильные ветры на всей территории области, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. Наибольшие скорости ветра (до 25-30 м/с), как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной. Повторяемость ветра со скоростью более 15 м/с колеблется до 50 дней.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 5,3 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 3,8 м/с.

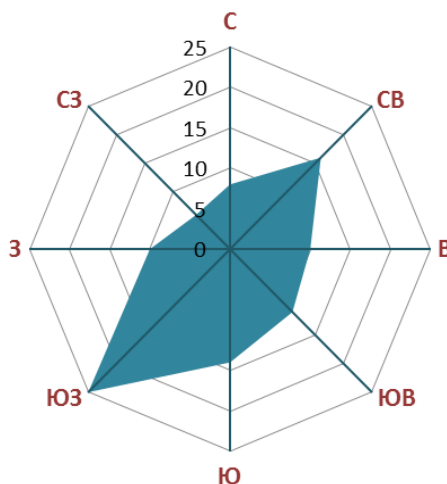


Рисунок 2.4 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

2.3. Рельеф.

Центральную часть территории занимает мелкосопочник, остальная территория представляет собой межсopочную долину, которая примыкает с юго-западной, юго-восточной и северо-западной стороны к центральной части. Мелкосопочник представлен невысоким чаще всего пологими отдельно стоящими сопками или объединенными в гряды являющимися останцами коренных изверженных пород девонской системы выступающих среди более молодых рыхлых образований. Отметки вершин сопok колеблются от 104,75 до 157,25 м. Сопки в результате длительных эрозийных процессов имеют в настоящее время мягкие, сглаженные очертания. Склоны сопok пологие, поверхность ровная, нередко ого-ленная, часто покрыта слаборазвитой травянистой растительностью. В отдельных случаях наблюдается бугристый микрорельеф, обусловленный деятельностью человека.

В местах выхода подземных вод в виде родников, склоны сопok покрыты болотной растительностью и мелким карликовым кустарником. Межсopочные долины, окаймляющие мелкосопочник, имеют относительную ровную поверхность и характеризуются абсолютными высотными отметками в диапазоне 74,10-96,20 м.

В геологическом отношении территория района входит в состав Урало-Монгольского геосинклинального пояса. Сложена сильно дислоцированными метаморфическими сланцами, кварцитами, песчаниками и известняками палеозоя, местами прикрытыми мезокайнозойскими отложениями; до 60% площади занимают интрузивные (граниты, диориты, порфириты) и эффузивные породы. Важнейшее значение в формировании структур имели каледонский и герцинский этапы тектогенеза, резко отличающиеся общим структурным планом. Каледонская система складок имеет северо-восточное, а герцинская — северо-западное простирания. Структуры каледонского возраста распространены на запад, герцинского — на восток. В конце палеозоя — начале мезозоя вся территория была разбита сбросами. С конца карбона наступил континентальный период, продолжающийся до настоящего времени. Вследствие выветривания и денудации, вероятно, высокая горная страна, возникшая в результате герцинского орогенеза, была сnivelирована и постепенно приобрела современную облик. Мелкосопочник образовался путём небольших тектонических поднятий деформации и повторного расчленения древнего пенеплена; низкогорные массивы — результат новейших локальных поднятий большей амплитуды

2.4. Краткая характеристика гидрогеологических условий участка работ

В процессе бурения подземные воды на участке работ вскрыты не были.

2.5. Почвы

Исследуемая территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темно-каштановыми почвами. В основном преобладают темно-каштановые малоразвитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсопочных понижениях – темно-каштановые нормальные почвы.

2.6. Гидрография

В районе строительства инженерно-коммуникационной инфраструктуры поверхностные водоемы отсутствуют. Ближайшим поверхностным водоемом является р. Шерубай Нура, которая располагается на расстоянии более 3 км в восточном направлении. Участок строительства не попадает в водоохранную зону и полосу р Шерубай Нура.

2.7. Растительность

Основной растительной ассоциацией исследуемого района является ковыльно-типчаковая.

На засоленных и солонцеватых почвах господствуют солянки, полыни, а также встречаются типец, полевой шалфей. На равнинных понижениях, где почва лучше увлажняется, распространены: тысячелистник, зубровка, таволга, караганник, пырей, месячник и другие.

Покровы поверхности растениями достигает 30%.

На всей территории распространены многолетние виды растений, наблюдается также комплектность их, что в свою очередь ведет к различному накоплению гумусных веществ в почве.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено.

В результате обследования территории под строительство выявлено 50 деревьев породы карагач, которые подлежат вырубке. Акт обследования зеленых насаждений и разрешение на рубку приведены в приложении 5. Согласно разрешения на рубку деревьев KZ08VLQ00009750 от 13.04.2021 г. ГУ «Отдел строительства города Шахтинск» предписывается провести мероприятия по компенсационному восстановлению деревьев путем посадки следующих саженцев:

- Карагач длиной 1,5 м в количестве 300 шт.;
- Хвойные с комом длиной 2,5 м в количестве 200 шт.

2.8. Животный мир

Фауна рассматриваемой строительной площадки весьма бедная в силу расположения территории в черте города. Крупных млекопитающих на участке не наблюдается. Возможно присутствие лишь мелких грызунов – полевок и слепушонки.

Орнитофауна территории представлена распространенными видами - сизый голубь, воробей домовый, воробей полевой, синица большая, чайка серебристая, крачка, ворона обыкновенная, сорока, также встречаются большой пестрый дятел. Территория не используется для гнездования.

Фауна беспозвоночных представлена комарами, мухами, мошками, оводами. Из общественных насекомых распространены пчелы, шмели, осы, муравьи. Некоторые насекомые (пчелы, муравьи, наездники) являются полезными.

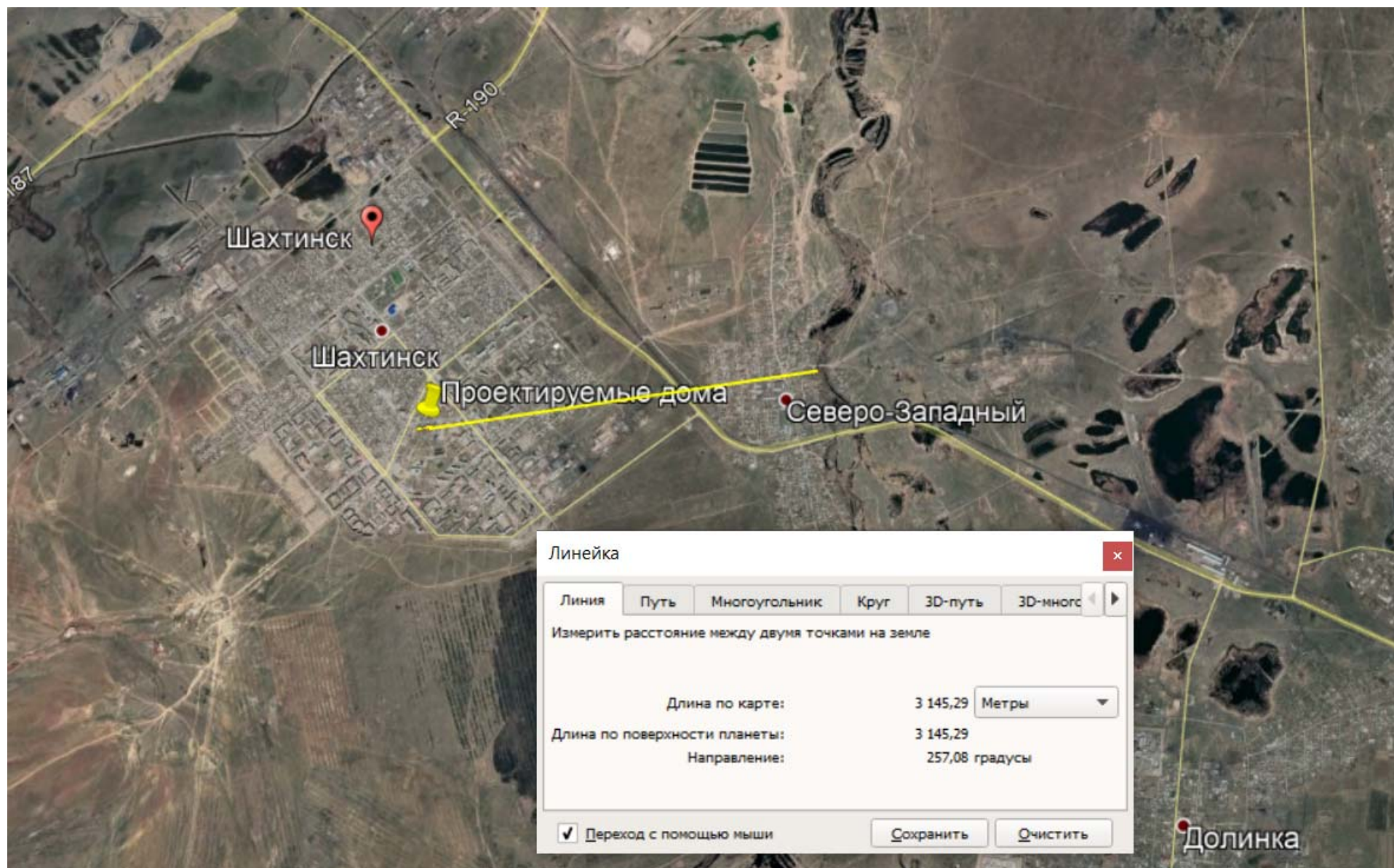


Рисунок 2.5 – Спутниковый снимок расположения проектируемых домов с указанием расстояния до р. Шерубай Нура

3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА

В Карагандинской области работают крупные предприятия по добыче угля, предприятия машиностроения, металлообработки и пищевой промышленности. В городе работает большое количество предприятий транспорта и связи. На сегодняшний день Караганда является крупным промышленным, экономическим и культурным центром Казахстана.

Население. Численность населения по Карагандинской области на 01.01.2019 года составила 1385 тыс. человек. В динамических рядах за период 2000-2019 гг. видно, что численность населения области снизилась незначительно (*рисунок 3.1*).

На рисунке 4.2 представлена динамика миграции населения, из которой видно, что сальдо миграции на протяжении ряда лет, с 2000 года по 2019 год – отрицательное. В 2005, 2006 годах наблюдается незначительный положительный скачок сальдо миграции.

Демографические данные населения, представленные на рисунке 4.3, говорят о том, что количество родившихся человек, начиная с 2002 года, стабильно выше, чем число умерших человек. Естественный прирост населения положительный, начиная с 2003 года.

Количество зарегистрированных браков выше, чем количество зарегистрированных разводов (*рисунок 3.4*).

Промышленность. Объем промышленного производства Карагандинской области на протяжении ряда лет (2000-2019 гг.) стабильно растет (*рисунок 3.5*).

Трудоустройство, оплата труда. Количество занятого и безработного населения за весь рассматриваемый период – 2000-2019г.г. находится практически на одном уровне (*рисунок 3.6*). Уровень среднемесячной заработной платы по области постоянно повышается на протяжении ряда лет – 2000-2019 г.г. (*рисунок 4.7*).

Сельское хозяйство, животноводство. Объем валовой продукции сельского хозяйства за рассматриваемый период (2000-2019г.г.), начиная с 2004 года значительно вырос (*рисунок 4.8*).

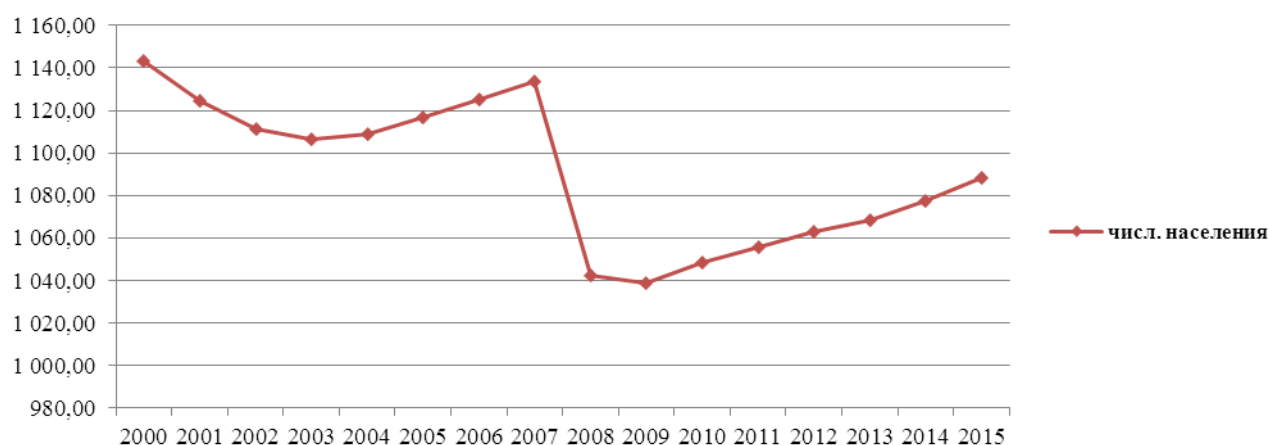


Рисунок 3.1 – Динамика численности населения по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., тыс.человек

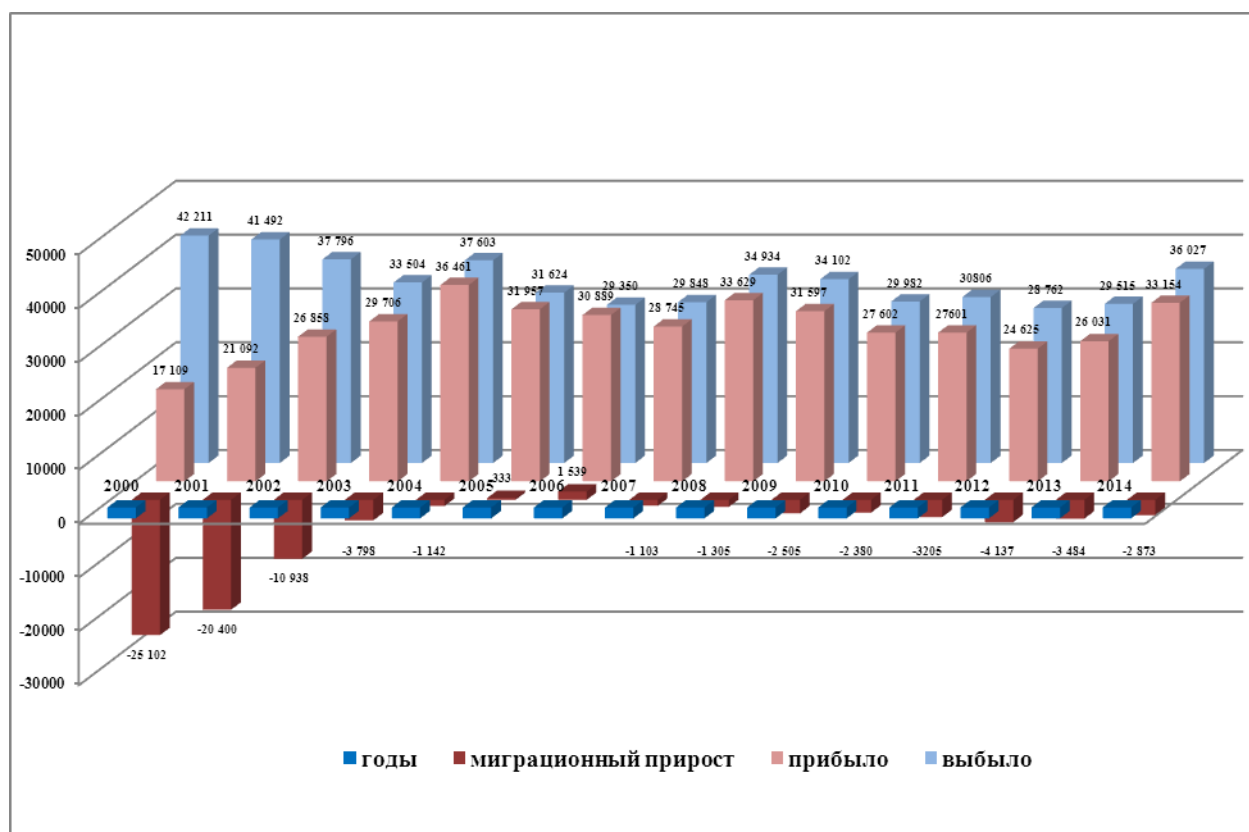


Рисунок 3.2 – Динамика миграции населения по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., человек

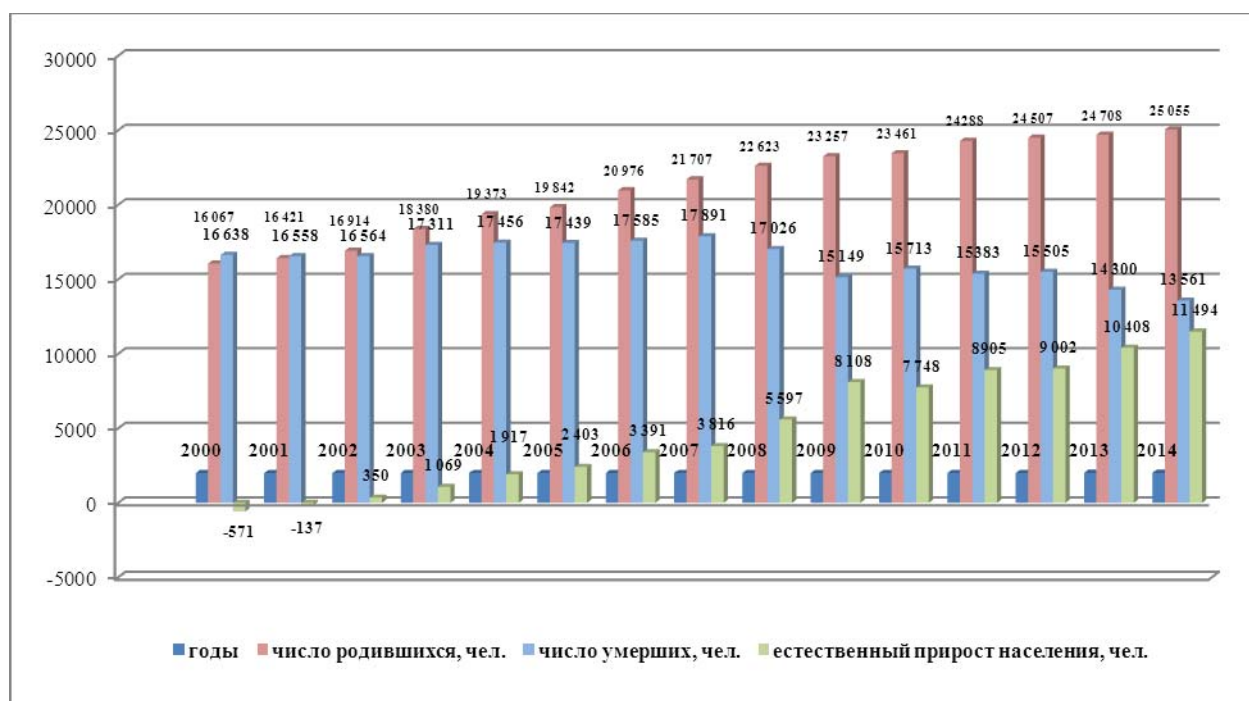


Рисунок 3.3 – Динамика демографического состояния по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., человек

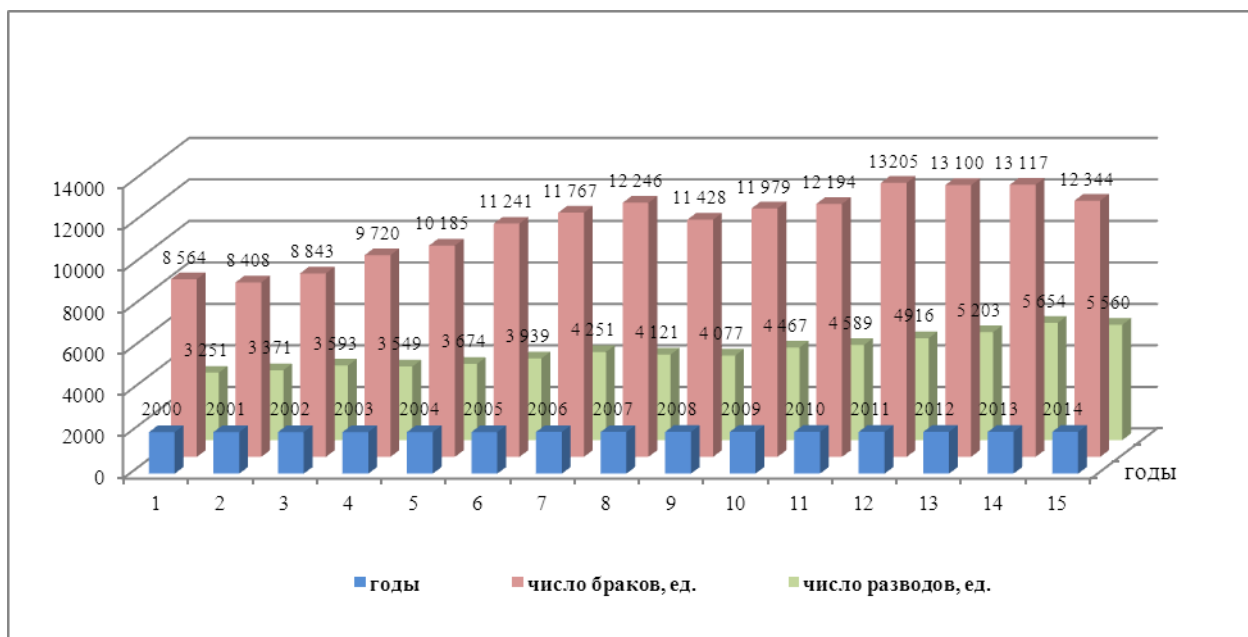


Рисунок 3.4 – Динамика зарегистрированного количества браков и разводов по Карагандинской области за период 2000-2019 гг.



Рисунок 3.5 – Динамика объема промышленного производства по Карагандинской области за период 2000-2019 гг., млн. тенге

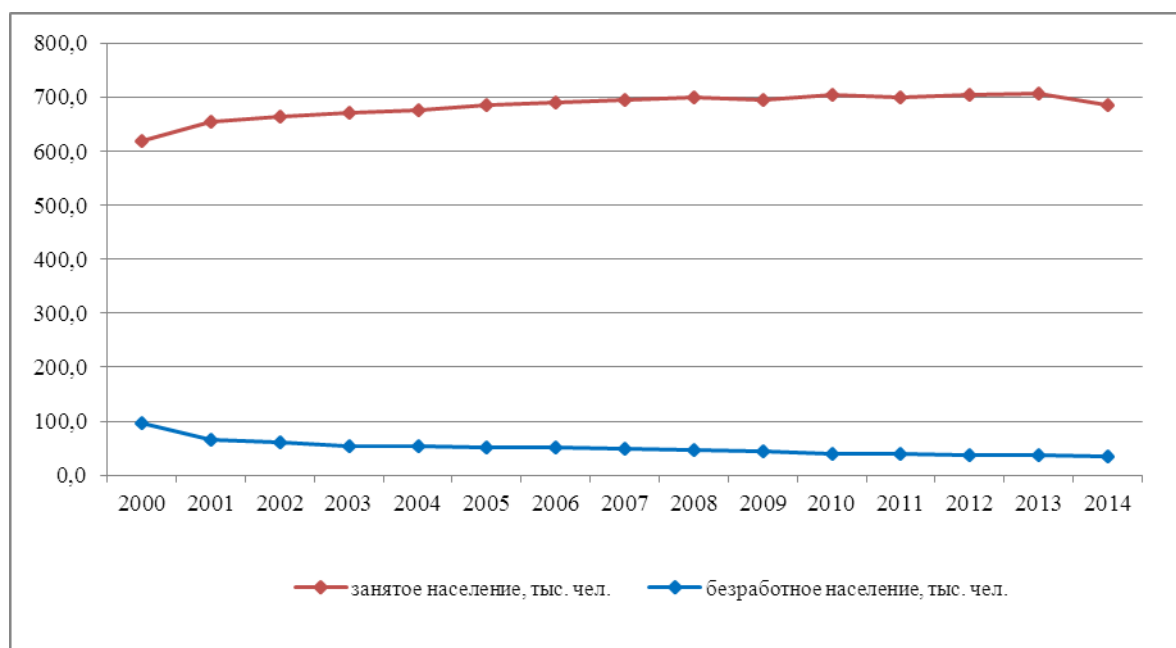


Рисунок 3.6 – Динамика уровня занятого и безработного населения по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., тыс. человек

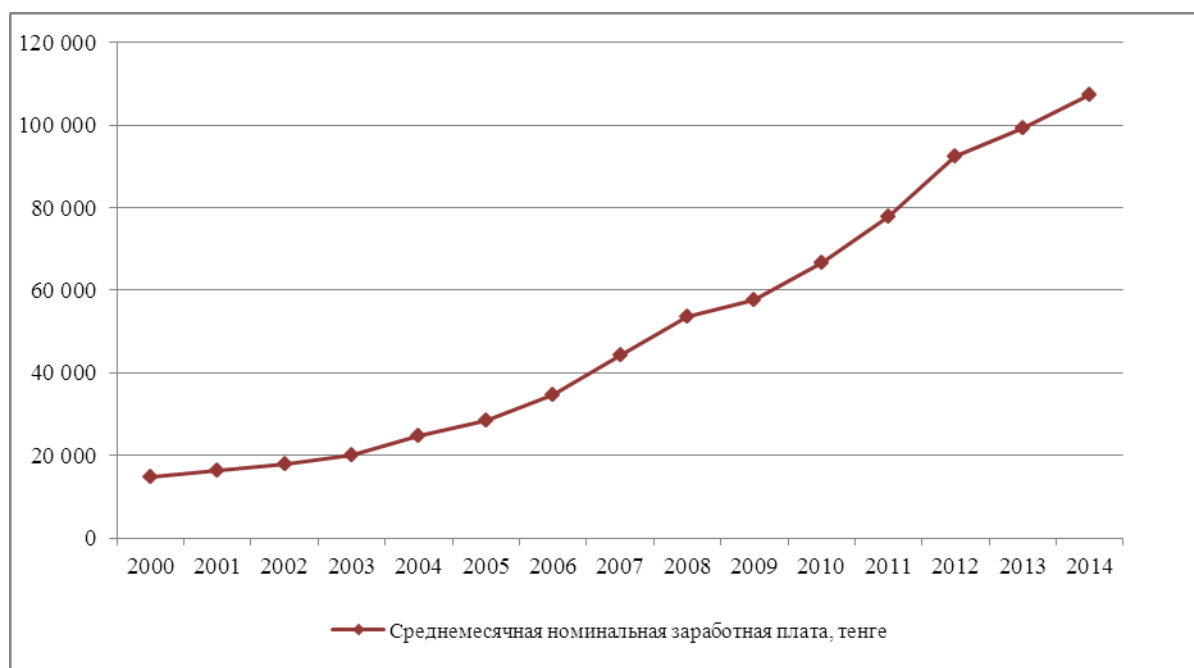


Рисунок 3.7 – Динамика среднемесячной зарплаты по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., тенге

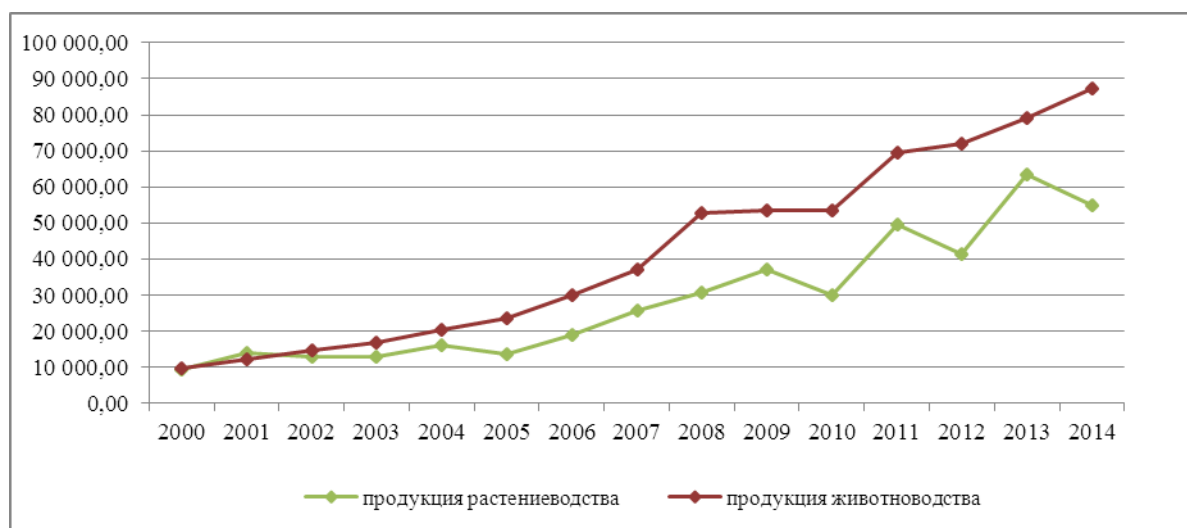


Рисунок 3.8 – Динамика валовой продукции сельского хозяйства в действующих ценах по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., млн. тенге

4. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ, ПЛАНИРУЕМЫЕ К ПРОВЕДЕНИЮ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

4.1 Краткое описание технологического процесса

За основу рабочей документации «Строительство 2 -х 45-ти квартирных жилых домов в городе Шахтинск (привязка)» Карагандинская область, город Шахтинск, улица Бирюзова» использованы рабочие проекты ««Строительство многоквартирного жилого дома по адресу: город Балхаш, 10 микрорайон, дом 16» и «Строительство многоквартирного жилого дома по адресу: город Балхаш, 10 микрорайон, дом 17»»

Проект 2-х 5-ти этажных жилых домов разработан на основании задания на проектирование и Эскизного проекта.

Проект разработан для строительства в IV климатическом районе

- расчетная температура наружного воздуха -28,9° С.
- нормативная ветровая нагрузка (IV район) - 48кгс/м²
- нормативная снеговая нагрузка (III район) - 100кгс/м²

Класс ответственности - II (нормальный) ГОСТ 27751-2014

Степень огнестойкости - II

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), не относящийся к технически сложным

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0,

Класс конструктивной пожарной опасности здания -С0

Первый дом:

Здание пятиэтажное, трехсекционное, с чердаком и подвалом. Размеры в осях - 53,1 м x 12,1 м. Высота подвала - 2,2 м. Высота этажа - 3,0 м.

В доме три подъезда. На каждом этаже запроектировано по три однокомнатные, три двухкомнатные и три трехкомнатные квартиры, всего 45 квартир.

В доме запроектированы три лестничные клетки, с отдельными входами и пандусами для МГН, выполненные с действующими нормами и правилами.

Планировка крылец и входов обеспечивает попадание МГН на уровень -0,900.

По дополнению к заданию на проектирование: Маломобильным группам населения обеспечен доступ на уровень тамбуров для последующего сопровождения собственниками квартир.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа.

Жилой дом кирпичный, с продольными и поперечными стенами и железобетонными перекрытиями. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного перекрытия с несущими кирпичными стенами.

Наружные стены - из кирпича КР-р-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ530-2012 толщиной 380мм, кирпича КР-л-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ530-2012 толщиной 120мм и между ними - утеплитель IZOTERM П125 $\gamma=125$ кг/м³ толщиной 120 мм.

Наружные стены подвала - фундаментные блоки.

Стены входных тамбуров и входа в подвал - из кирпича КР-р-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ530-2012, толщиной 250 мм.

Внутренние стены - из кирпича КР-р-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ530-2012, толщиной 380 мм.

Перегородки - из кирпича КР-р-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ530-2012, толщиной 120 мм и из газоблоков (АО"Экотон"г.Астана), толщиной 100 и 200 мм ($\gamma=600$ кг/м³).

Перекрытия – сборные, ж/бетонные плиты с круглыми пустотами по серии 1.141-1.

Лестница – бетонные ступени по серии 1.252.1-4 по стальным косоурам. Металличе-

ские конструкции косоуров окрасить огнезащитной краской «Термобарьер» толщиной 0,85 мм по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 50 мкм), что соответствует пределу огнестойкости 1 час.

Перекрытия – сборные ж/бетонные по серии 1.038.1, вып.1,2.

Крыша - деревянная чердачная вентилируемая.

Кровля - из металлочерепицы по сплошному настилу.

Утеплитель чердачного перекрытия - IZOTHERM ППЖ ГС-200 $\gamma = 200 \text{ кг/м}^3$ - 50 мм, IZOTHERM П125 $\gamma = 125 \text{ кг/м}^3$ - 120 мм.

Полы - линолеум, керамическая плитка, бетонные.

Двери - деревянные по ГОСТ 475-2016, противопожарные по с. 1.236-5 в.2.

Окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом, однокамерным стеклопакетом.

Витражи - алюминиевые с одинарным остеклением.

Наружная отделка - лицевой кирпич КР-л-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ530-2012.

Отделка цоколя и крылец - штукатурка по сетке, окраска фасадной краской.

Внутренняя отделка

Стены. Тепловой пункт, водомерный узел, электрощитовая - известковая побелка. Жилые комнаты, кухни, коридоры, лоджии, лестница – водоэмульсионная покраска. Санузел, ванная – керамическая плитка.

Потолки. Тепловой пункт, водомерный узел, электрощитовая - известковая побелка. Жилые комнаты, кухни, коридоры, лоджии, лестница, санузел, ванная – водоэмульсионная покраска.

Полы. Тепловой пункт, водомерный узел, электрощитовая - бетон кл. В22,5. Жилые комнаты, кухни, коридоры – линолеум на теплозвукоизолирующей основе. Санузел, ванная – керамическая плитка. Лоджии – керамическая плитка рельефная. Лестницы – неполированная керамическая плитка.

Гидроизоляция стен - Два слоя гидроизола на битумной мастике по цементно-песчаному раствору на отм.-0,370.

Отмостка - бетон по щебеночному основанию шириной 1000 мм (бетон-30 мм, щебень-100 мм).

Фундамент здания – ленточный, железобетонный из бетона кл. В15 на шлакопортландцементе, по морозостойкости класса F150, по водонепроницаемости класса W4.

Под подошвой фундамента выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В7,5, толщиной 100 мм.

Гидроизоляцию фундамента выполнить оклеечной гидроизоляцией ТехноНИКОЛЬ.

Обратную засыпку пазух фундамента засыпать суглинком (ненабухающим грунтом) без примеси строительного мусора, с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта и доведением объемного веса скелета грунта до $1,65 \text{ т/м}^3$. Вводы и выпуски водонесущих трубопроводов выполнять в железобетонных лотках, соединяемых со смотровыми и контрольными колодцами.

В осях 5 и 6 выполнить деформационный осадочный шов.

Прямки – монолитные железобетонные из бетона кл. В15 на шлакопортландцементе, по морозостойкости класса F100, по водонепроницаемости класса W4.

Второй дом:

Здание пятиэтажное, трехсекционное, с чердаком и подвалом. Размеры в осях - 53,1 м x 12,1 м. Высота подвала - 2,2 м. Высота этажа - 3,0 м.

В доме три подъезда. На каждом этаже запроектировано по три однокомнатные, три двухкомнатные и три трехкомнатные квартиры, всего 45 квартир.

В доме запроектированы три лестничные клетки, с отдельными входами и пандусами для МГН, выполненные с действующими нормами и правилами.

Планировка крылец и входов обеспечивает попадание МГН на уровень -0,900.

По дополнению к заданию на проектирование: Маломобильным группам населения обеспечен доступ на уровень тамбуров для последующего сопровождения собственниками квартир.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа.

Жилой дом кирпичный, с продольными и поперечными стенами и железобетонными перекрытиями. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного перекрытия с несущими кирпичными стенами.

Наружные стены - из кирпича КР-р-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ530-2012 толщиной 380мм, кирпича КР-л-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ530-2012 толщиной 120мм и между ними - утеплитель IZOTERM П125 $\gamma=125$ кг/м³ толщиной 120 мм.

Наружные стены подвала - фундаментные блоки.

Стены входных тамбуров и входа в подвал - из кирпича КР-р-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ530-2012, толщиной 250 мм.

Внутренние стены - из кирпича КР-р-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ530-2012, толщиной 380 мм.

Перегородки - из кирпича КР-р-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ530-2012, толщиной 120 мм и из газоблоков(АО"Экотон"г.Астана), толщиной 100 и 200 мм ($\gamma=600$ кг/м³).

Перекрытия – сборные, ж/бетонные плиты с круглыми пустотами по серии 1.141-1.

Лестница – бетонные ступени по серии 1.252.1-4 по стальным косоурам. Металлические конструкции косоуров окрасить огнезащитной краской «Термобарьер» толщиной 0,85 мм по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 50 мкм), что соответствует пределу огнестойкости 1 час.

Перекрытия – сборные ж/бетонные по серии 1.038.1, вып.1,2.

Крыша - деревянная чердачная вентилируемая.

Кровля - из металлочерепицы по сплошному настилу.

Утеплитель чердачного перекрытия - IZOTERM ППЖ ГС-200 $\gamma=200$ кг/м³ - 50 мм, IZOTERM П125 $\gamma=125$ кг/м³ - 120 мм.

Полы - линолеум, керамическая плитка, бетонные.

Двери - деревянные по ГОСТ 475-2016, противопожарные по с. 1.236-5 в.2.

Окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом, однокамерным стеклопакетом.

Витражи - алюминиевые с одинарным остеклением.

Наружная отделка - лицевой кирпич КР-л-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ530-2012.

Отделка цоколя и крылец - штукатурка по сетке, окраска фасадной краской.

Внутренняя отделка

Стены. Тепловой пункт, водомерный узел, электрощитовая - известковая побелка. Жилые комнаты, кухни, коридоры, лоджии, лестница – водоэмульсионная покраска. Санузел, ванная – керамическая плитка.

Потолки. Тепловой пункт, водомерный узел, электрощитовая - известковая побелка. Жилые комнаты, кухни, коридоры, лоджии, лестница, санузел, ванная – водоэмульсионная покраска.

Полы. Тепловой пункт, водомерный узел, электрощитовая - бетон кл. В22,5. Жилые комнаты, кухни, коридоры – линолеум на теплозвукоизолирующей основе. Санузел, ванная – керамическая плитка. Лоджии – керамическая плитка рельефная. Лестницы – неполированная керамическая плитка.

Гидроизоляция стен - Два слоя гидроизола на битумной мастике по цементно-песчаному раствору на отм.-0,370.

Отмостка - бетон по щебеночному основанию шириной 1000 мм (бетон-30 мм, щебень-100 мм).

Фундамент здания – ленточный, железобетонный из бетона кл. В15 на шлакопорт-

ландцементе, по морозостойкости класса F150, по водонепроницаемости класса W4.

Под подошвой фундамента выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В7,5, толщиной 100 мм.

Гидроизоляцию фундамента выполнить оклеечной гидроизоляцией ТехноНИКОЛЬ.

Обратную засыпку пазух фундамента засыпать суглинком (ненабухающим грунтом) без примеси строительного мусора, с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта и доведением объемного веса скелета грунта до 1,65т/м³. Вводы и выпуски водонесущих трубопроводов выполнять в железобетонных лотках, соединяемых со смотровыми и контрольными колодцами.

В осях 5 и 6 выполнить деформационный осадочный шов.

Прямки – монолитные железобетонные из бетона кл. В15 на шлакопортландцементе, по морозостойкости класса F100, по водонепроницаемости класса W4.

4.2 Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа.

АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ

Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий следует выполнять в соответствии со СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий». Монтаж арматурных конструкций следует производить преимущественно из крупноразмерных блоков или унифицированных сеток заводского изготовления с обеспечением фиксации защитного слоя. В качестве коротышей принимается арматурная сталь периодического профиля, для создания необходимой жесткости армокаркаса, при необходимости применения арматуры большего сечения, устанавливается большее количество коротышей. Соединения каркасов арматуры выполняют при помощи отоженной вязальной проволоки. Установку арматурных каркасов производить так, чтобы они не соприкасались с опалубкой и был выдержан защитный слой согласно проекта.

Точность сборки арматурных каркасов должна соответствовать СНиП РК 5.03-102-2013, ГОСТ 10922-2012 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций». Сварные соединения и режимы сварки необходимо выполнять согласно ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций».

Выполнить монтаж арматурных изделий и опалубки в соответствии со схемой расположения фундаментов и произвести бетонные работы.

БЕТОННЫЕ РАБОТЫ

Бетон предусматривается поставлять на строительство от предприятий Карагандинской области.

Приемку бетонной смеси (контроль), транспортирование выполнять в соответствии с ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

Укладку бетонной смеси, выдерживание и уход за бетоном выполнять в соответствии с разделом 5 СП РК 5.03-107-2013. Подачу бетонной смеси в опалубку с арматурной сеткой производить автобетононасосом или бадьей на крюке монтажного крана. До приема бетонной смеси в конструкцию опалубки конструкцию принять производителем работ на соответствие форм и размеров, жесткости и неизменяемости, на правильность установки пробок и

закладных деталей.

Бетонирование выполнять с уплотнением вибраторами типа ИВ-2А. Укладку бетонной смеси производить горизонтальными слоями одинаковой толщины (10-20 см) без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Следующий слой необходимо укладывать до начала схватывания предыдущего слоя.

Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов

опалубки. Заливка бетона должна производиться непрерывно. Во время укладки и транспортировки бетонной смеси запрещается добавлять воду. При вибрировании запрещается дотрагиваться вибратором арматурных стержней, опалубки, подставок под арматуру. Создания нагрузки на забетонированную конструкцию (движение людей, установка опалубки вышележащих конструкций) допускаются после выдачи разрешения соответствующей лабораторией, при достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Допустимая прочность бетона при распалубке должна соответствовать требованиям таблицы 10 СП РК 5.03-107-2013. При устройстве арматурных конструкций соблюдать требования таблицы 9 СП РК 5.03-107-2013.

Установку и приемку опалубки, разопалубливание монолитных конструкций производить по ППР, разработанному подрядной организацией.

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

Изоляционные и отделочные работы выполняются в соответствии с инструкций заводов изготовителей.

Наружные и внутренние отделочные работы могут производиться при температуре воздуха не ниже +50 С, за исключением внутренних малярных работ, выполнение которых допускается при температуре не ниже +80 С. Грунтовые шпатлевочные и окрасочные составы следует доставлять к месту работы в установленной таре с тем, чтобы к моменту их использования они не охладились ниже +180 С.

Отделочные работы выполнять после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей Подрядной организации, участвующей в отделочных работах.

Приготовление штукатурных смесей и доставка их на объект предусмотрено в централизованном порядке и готовыми к употреблению.

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. До пуска постоянного тепла можно применять для обогрева здания воздухонагреватель У СВ-10 из расчета один нагреватель на здание. Для местной просушки применять агрегат У СВ-30. При отсутствии указанных агрегатов у Подрядчика возможно использование электрокалориферов, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у Подрядчика, обеспечивающие нормальные условия работы, отвечающие требованиям правил техники безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

Для утепления фундамента жилого дома, проектом предусматривается устройство траншеи по периметру жилого дома на глубину залегания фундамента. Траншеи копать вручную с откосами и с перепадом высот. Разработку котлована необходимо вести таким образом, чтобы не нарушать естественной структуры грунтов основания. Период, на который котлованы остаются открытыми, должен быть предельно сокращен, поскольку прочность, а следовательно, и устойчивость грунтов при вскрытии уменьшается в связи с их

набуханием, размоканием, разуплотнением, развитием в них суффозии и других явлений. После отрывки траншей выполнить гидроизоляцию а затем выполнить теплоизоляцию на всю глубину фундамента — экструдированным пенополистеролом, толщиной 50 мм. Затем выполнить обратную засыпку вынутым грунтом.

ВОЗВЕДЕНИЕ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ

Работы по возведению кирпичной кладки выполняются согласно СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции». При выполнении каменных работ на производительность труда каменщиков большое влияние оказывает правильная организация рабочего места, представляющего собой ограниченный участок возводимой стены или конструкции и часть подмостей или перекрытия, в пределах которых сложены материалы и перемещаются рабочие.

Рабочее место должно иметь ширину около 2,5 м и делится на три зоны: рабочую зону; шириной 0,6-0,7 м между стеной и материалами, в которой перемещаются каменщики; зону материалов шириной около 1 м для размещения поддонов с камнем и ящиков с раствором; зону транспортирования 0,8-0,9 м для перемещения материалов и прохода рабочих, не связанных непосредственно с кладкой. Кирпич и камни подают на рабочие места до начала работы (подача автокраном). Запас кирпичей на рабочем месте должен быть не менее чем на 2...4 ч работы каменщиков. Раствор подают на рабочие места перед началом работы и добавляют его по мере расходования, с тем чтобы запас цементного и смешанного раствора в теплое время года не превышал 40-45 мин. Кладка наружных стен и внутренних перегородок ведется звеньями каменщиков, рекомендуемый состав звена – «тройка».

Звено «тройка» состоит из ведущего каменщика 5-го разряда и двух каменщиков 2-го и 3-го разрядов. Ведущий каменщик выкладывает верстовые ряды и контролирует правильность кладки. Кладку внутренней и наружной верст выполняют в одинаковом порядке, но в противоположных направлениях. По достижении кладкой отметки 1200-1250 мм над уровнем перекрытия устанавливаются подмости, и кладка последующего яруса ведется с шарнирно-панельных подмостей. Вертикальность граней и углов кладки, горизонтальность ее рядов должны проверяться не менее двух раз на каждом ярусе кладки (через 0,5-0,6 м) с устранением обнаруженных отклонений в процессе возведения.

Запрещается при ведении кладки вставать на нее ногами или облокачиваться. Применяемые настилы должны быть только инвентарного изготовления. Использовать в качестве средств подмащивания поддоны, ящики, контейнера, а также другие не предназначенные для этих целей предметы запрещается.

МОНТАЖ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Разработка траншей производится экскаватором обратной лопатой с объемом ковша 0,25-0,5м³. Подачу труб и деталей в зону монтажа выполнять вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

Строительные работы и испытания трубопроводов водопровода и канализации выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.).

ИСПЫТАНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

До пуска в эксплуатацию электроустановки должны пройти приемо-сдаточные испытания и приняты от монтажно-наладочной организации, все измерения, испытания и опробования по акту или протоколу, согласно ПУЭ РК. Кроме испытаний, предусмотренных ПУЭ РК, все электрооборудование должно пройти осмотр, проверку работы механической части и другие испытания согласно инструкциям по его эксплуатации и ремонту.

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегаомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и

после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

ПРИЕМКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производятся в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан, в соответствии со СН РК 1.03-00-2011*.

Отдельные объекты строительства после окончания строительно-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом договором подряда, комплексного опробования оборудования и испытаний, предъявляются подрядчиком для приемки рабочей комиссией.

Приемка производится на соответствие проектным решениям, принятым методам производства работ согласно проекту производства работ.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемосдаточной документации. В состав приемосдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Датой ввода в действие объекта является дата утверждения акта приемочной комиссии.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения со смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

5.1.1 Период строительного-монтажных работ

В период проведения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при земляных работах, пересыпке инертных материалов, выполнении сварочных и окрасочных работ, работы станков.

Проектом строительства предусматриваются следующие виды работ, предусматривающие загрязнение атмосферы вредными веществами:

- Разработка грунта;
- Уплотнение грунта;
- Планировка грунта на отвале;
- Пересыпка пылящих материалов;
- Планировка пылящих материалов;
- Металлообрабатывающие станки;
- Деревообработка;
- Сварочные работы;
- Газорезательные работы;
- Сварка полиэтиленовых труб;
- Покрасочные работы.

При выполнении строительных работ будет применяться ряд спецтехники и автотранспорта. При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, диоксид серы, углеводороды и сажа.

На основании п. 4 «Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды РК № 124-п от 27.04.2007 г., расчёт платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчётный период (фактически сожжённого топлива).

В связи с чем, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим расчетом не проводятся. При этом за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Разработка грунта бульдозером – 6001.

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах. Общий объем грунта, разрабатываемого бульдозером (ист. 6001/1) составляет 31 187,8 м³ (60192,5 тонн). Общий объем ПСП, разрабатываемого бульдозером в отвал (ист. 6001/2) составляет 12 713,9 м³ (24537,8 тонны). Общий объем грунта, разрабатываемого экскаваторами в автосмосвалы (ист. 6001/3) составляет 3 778,1 м³ (7291,7 тонны).

При земляных работах используется орошение поливомоечной машиной. В результате земляных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6001.**

Склад ПСП – 6002.

Общий объем разгружаемого ПСП составляет 12 713,9 м³ (24537,8 тонны).

Площадь склада ПСП составляет 225 м². Общий объем планировки ПСП на складе составляет 898,1 м³ (1733,3 тонн).

Выброс пыли неорганической SiO₂ 20-70% происходит при разгрузки грунта (ист.6002/1), планировки грунта (ист.6002/2), складском хранении (ист. 6002/3). На отваль-

ных работах применяется пылеподавление поливомоечной машиной.

Источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными.

Уплотнение ПСП – 6003.

Уплотнение ПСП выполняется трамбовками, общий объем – 12 713,92 м³ (24537,9 тонн).

В результате уплотнения ПСП в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6003**.

Пересыпка строительного мусора (ист.6004)

В процессе строительных работ будет образовываться строительный мусор. Общее количество строительного мусора составит 264 т/период строительства. В результате пересыпки строительного мусора в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %). Источник выбросов является неорганизованным.

Пересыпка пылящих материалов – 6005;

Планировка пылящих материалов – 6006.

В период строительных работ сыпучие материалы доставляется на участок работ по мере необходимости.

Количество доставляемых материалов в период проведения работ составляет:

- Щебень фракция 5-10 мм – 75,7320558 м³/год;
- Щебень фракция 20-40 мм – 13,57 м³/год;
- Щебень фракция свыше 40-70 мм – 60,4930128 м³/год;
- Песок – 111,195 м³/год;
- Гравий – 54,256 м³/год.

Хранение сыпучих материалов на площадках проведения строительных работ не предусматривается в связи со стесненными условиями проведения строительно-ремонтных работ. Пересыпка сыпучих материалов сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными, номера источников выбросов – **6005, 6006**.

Сварочные работы – 6007.

Применяется для сварки металлических изделий, конструкций, трубопроводов.

В качестве сварочного материала применяются следующие материалы:

- Э-42 – 2,6004 т/год;
- Э-42А – 0,2032 т/год;
- Э-50 – 0,1453 т/год;
- Э-50А – 0,0006 т/год;
- Э-46 – 0,321 т/год;
- Ацетилен – 5,945122 кг/год.

В атмосферный воздух выбрасывается железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), фториды, диоксид азота, оксид углерода. Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6007**.

Паяльные работы - 6008.

При паяльных работах используется оловянный припой в количестве 3,5 кг/период строительства.

В атмосферный воздух выделяются свинец и его соединения и оксид олова.

Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – **6008**.

Сварка полиэтиленовых труб – 6009.

Сварка полиэтиленовых труб применяется для их соединения. Время работы сварочного оборудования – 115 часов. Количество сварок за период строительных работ – 250.

В атмосферный воздух выбрасывается оксид углерода, винил хлористый. Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6009**.

Покрасочные работы – 6010.

На строительной площадке будут проводиться покрасочные работы. Во время покрасочных работ будет применяться следующие лакокрасочные материалы:

- Керосин – 0,84972 т/год;
- Ксилол – 0,04720254 т/год;
- Грунтовка ГФ-021 – 1,07468513 т/год;
- Эмаль ХВ-124 – 0,2479996 т/год;
- Эмаль ПФ-115 – 0,473292 т/год;
- Уайт-спирит – 0,097617 т/год;
- Сольвент – 0,004689 т/год;
- Бензин-растворитель – 0,883226 т/год;
- Краска водоэмульсионная ВД-ВА-17 – 0,575928 т/год;
- Краска МА-0119 – 0,049918 т/год;
- Краска БТ-177 – 0,04638 т/год;
- Краска БТ-123 – 0,0139 т/год;
- Краска ХС-04 – 0,041466 т/год.

В процессе проведения покрасочных работ в атмосферный воздух выбрасываются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, керосин, сольвент, бензин.

Окрасочные работы являются неорганизованным источником выбросов, номер источника выброса – **6010**.

Станки (дрели электрические, перфоратор электрический, фреза столярная) – 6011.

В результате проведения строительных работ выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходит в результате непосредственной работы технологического оборудования.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- Фреза столярная. Время работы 120 ч/год;
- Дрели электрические. Время работы 48 ч/год.
- перфоратор электрический. Время работы 48 ч/год;
- шлифовальная машина. Время работы – 48 ч/год.

При работе фрезы столярной в атмосферный воздух выделяется пыль древесная, при работе электрических дрелей и перфоратора в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника **6011**.

Газорезательные работы – 6012.

Время проведения работ – 80 часов. Ширина разрезаемого материала – 10 мм.. Газорезательные работы сопровождаются выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6012**.

Гашение извести – 6013.

Расход извести составляет 0,421959 тонн. Гашение извести сопровождаются выделением в атмосферу Кальций гидрооксида.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источ-

ника выбросов – **6013**.

Нанесение битума и битумной мастики – 6014.

В процессе строительных работ будет использоваться битум и битумная мастика. Общий объем битума составляет 6,779 тонн, битумной мастики – 5,457 тонны. При нанесении битума и битумной мастики в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C12-C19.

Источник выбросов является неорганизованным, номер источника выбросов – **6014**.

5.1.2 Период эксплуатации

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

5.2 Характеристика установок очистки газовой воздушной смеси

Строительная техника, участвующая в строительстве оснащена катализаторами, задачей которых является снижение количества вредных веществ в выхлопных газах. Другого газо-пылеулавливающего оборудования на период строительных работ не предусмотрено.

На период эксплуатации установка газо-пылеулавливающего оборудования на вводимых объектах не предусмотрена.

5.3 Перспектива развития предприятия

Продолжительность строительства составляет 14 месяцев.

Начало строительства – апрель 2022 года.

5.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1– Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительных работ

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.0045337	0.0646373	1.6159	1.6159325
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0003303	0.007204	13.027	7.204
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000328	0.0000059	0	0.000295
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000139	0.0000009	0	0.003
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.0014167	0.0000506	0	0.00506
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0023458	0.0029367	0	0.0734175
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.002364	0.0029771	0	0.00099237
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0001156	0.0006019	0	0.12038
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.0002389	0.0004399	0	0.01466333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.2			3	0.2504341	0.6719062	3.3595	3.359531

0621	изомеров) (203) Метилбензол (349)	0.6			3	0.0530072	0.05874	0	0.0979
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000024	0.000001	0	0.0001
1210	Бутилацетат (Уксусной кисло- ты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.0102595	0.0113691	0	0.113691
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0222288	0.0246329	0	0.07037971
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.4609722	0.883226	0	0.58881733
2732	Керосин (654*)			1.2		0.4454166	0.84972	0	0.7081
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2		0.0155556	0.0046891	0	0.0234455
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.2183369	0.2297889	0	0.2297889
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.2877835	0.0021857	0	0.0021857
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.402633	0.3145272	2.0968	2.096848
2908	Пыль неорганическая, содер- жащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент- ного производства - глина, глини- стый сланец, доменный шлак, пе- сок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	4.29902	2.4494343	24.4943	24.494343
2930	Пыль абразивная (Корунд бе- лый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0026	0.0004493	0	0.0112325
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.236	0.101952	1.0195	1.01952
	В С Е Г О :					6.7156415	5.681476	45.61321656	41.8536233

5.5 Сведения об аварийных и залповых выбросах

Характер функционирования предприятия исключает образование аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

5.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий на периоды строительства представлены в таблице 5.2.

5.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов ПДВ

Исходные данные, принятые для расчета нормативов эмиссий, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива, в настоящем проекте выбросы от передвижных источников в нормативах эмиссий не учитываются, однако учтен их вклад при расчете рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Параметры эмиссий загрязняющих веществ для предприятия представлены в виде таблицы «Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ».

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Расчеты загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемой деятельности представлены в приложении 2.

Таблица 5.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

Проект	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы	Параметры газо-возд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф. газоочистки, %	Средняя степень очистки/макс. степ. очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год проектирования ПДВ
		Наименование	Количество в год ист.						Скорость выброса, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Разработка грунта	1		Разработка грунта	6001	2					152	121	Площадка 1 1 1						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00455		0.0315319	
001	01	склад ПСП	1		склад ПСП	6002	2					124	132	17	14					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.19971		1.5733043	
001	01	Уплотнение ПСП	1		Уплотнение ПСП	6003	2					136	134	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0014		0.0082447	
001	01	Пересыпка строит мусора	1		Пересыпка строит мусора	6004	2					138	121	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0175		0.0011088	

001	01	Пересыпка ПылМатериалов	1	Пересыпка ПылМатериалов	6005	2					109	114	1	1				2908	доменный шлак, пе-сок, клинкер, зола, кремнезем, зола уг-лей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганиче-ская, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - гли-на, глинистый сланец, доменный шлак, пе-сок, клинкер, зола, кремнезем, зола уг-лей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганиче-ская, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	2.0375833		0.4172488	
001	01	Планировка ПылМатериалов	1	Планировка ПылМатериалов	6006	2					116	112	1	1				2908	Пыль неорганиче-ская, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - гли-на, глинистый сланец, доменный шлак, пе-сок, клинкер, зола, кремнезем, зола уг-лей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганиче-ская, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	2.0375833		0.4172488	
001	01	Сварочные работы	1	Сварочные работы	6007	2					125	114	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0027406		0.0641209	
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на мар-ганца (IV) оксид/ (327)	0.0003039		0.0071964	
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0014555		0.0026803	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0014778		0.0027212	
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001156		0.0006019	
																		0344	Фториды неорганические пло-хо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические пло-хо растворимые /в	0.0002389		0.0004399	

																				пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганиче- ская, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - гли- на, глинистый сланец, доменный шлак, пе- сок, klinker, зола, кремнезем, зола уг- лей казахстанских месторождений) (494)	2908	0.0001334		0.0006503	
001	01	Паечные работы	1	Паечные работы	6008	2				134	116		1	1						0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000328		0.0000059	
001	01	Сварка	1	Сварка	6009	2				129	110		1	1						0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на сви- нец/ (513)	0.0000139		0.0000009	
		ПолиэтиленТруб		ПолиэтиленТруб																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000056		0.0000023	
001	01	Покрасочные работы	1	Покрасочные работы	6010	2				157	119		1	1						0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000024		0.000001	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изоме- ров) (203)	0.2504341		0.6719062	
																				0621	Метилбензол (349)	0.0530072		0.05874	
																				1210	Бутилацетат (Уксус- ной	0.0102595		0.0113691	
001	01	Станки	1	Станки	6011	2				164	121		1	1						1401	кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Аце- тон) (470)	0.0222288		0.0246329	
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на угле- род/ (60)	0.4609722		0.883226	
																				2732	Керосин (654*)	0.4454166		0.84972	
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0155556		0.0046891	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2183369		0.2297889	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.398633		0.313836	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.004		0.0006912	
																				2908	Пыль неорганиче- ская, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - гли- на, глинистый сланец, доменный шлак, пе- сок, klinker, зола,	0.00056		0.0000967	

001	01	Газовая резка	1	Газовая резка	6012	2						147	116	1	1						кремнезем, зола уг- лей казахстанских месторождений) (494)				
																					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.0004493
																					2936	Пыль древесная (1039*)	0.236		0.101952
																					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0017931		0.0005164
																					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на мар-ганца (IV) оксид/ (327)	0.0000264		0.0000076
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008903		0.0002564
001	01	Гашение изве- сти	1	Гашение извести	6013	2					148	124	1	1							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0008806		0.0002536
																					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0014167		0.0000506
001	01	Нанесение битума	1	Нанесение битума	6014	2					158	128	1	1							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2877835		0.0021857

5.8 Ожидаемый уровень загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 2.5 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002г.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания проводился только на период строительных работ и на период эксплуатации объекта.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в [разделе 2.2](#).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций, так как в районе расположения промплощадки отсутствуют посты за фоновым наблюдением качества атмосферного воздуха.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций ([таблица 5.4](#)).

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведены с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов, при максимальной производительности для периода осуществления наиболее интенсивных работ.

Концентрации загрязняющих веществ по результатам расчета рассеивания представлены на рисунке [5.2](#).

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений по каждому участку работ.

Детальные данные по проведенному расчету рассеивания представлены в [приложении 4](#). Графическое представление результатов расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы представлено [на рисунках 5.3-5.10](#).

Таблица 5.3 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,0
СВ	16,0
В	10,0
ЮВ	11,0
Ю	14,0
ЮЗ	25,0
З	10,0
СЗ	6,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

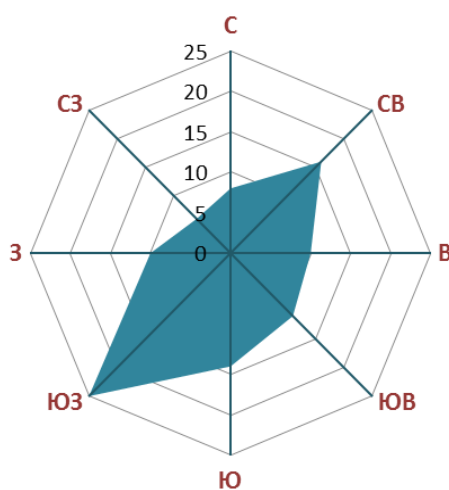


Рисунок 5.1 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

Просмотр и выдача текстовых результатов

Заданий: 7

Результаты Другие работы

Параметры города	< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	!
Данные по источникам	0616	Диметилбензол (смесь о-, м	4.74341	#	0.53205	#	С
Параметры Ст, Ум, Хм	1210	Бутилацетат (Уксусной кисл	0.38739	#	0.04345	#	С
Управляющие параметры	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.82570	#	0.09261	#	С
Результаты в форме таблицы	2754	Алканы C12-19 /в пересчете	1.20373	#	0.48949	#	С
Результаты в форме поля	2908	Пыль неорганическая, соде	5.39200	#	0.32631	#	С
Результаты по жилой зоне	2936	Пыль древесная (1039*)	0.92705	#	0.04948	#	С
Результаты по сан. зоне	ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	3.36192	#	0.24534	#	С
Результаты по группам точек							
Единый файл результатов							

Просмотреть

☒ Просмотреть
☐ Создать единый файл
☐ Копировать на диск
☐ Удалить результаты
☐ Отметить как ПДВ

☐ Включать запрос
☐ Для печати
☐ Число символов в строке 120
☐ Упрощенно

Выход

Рисунок 5.2 – Концентрации загрязняющих веществ

Таблица 5.4– Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства объекта

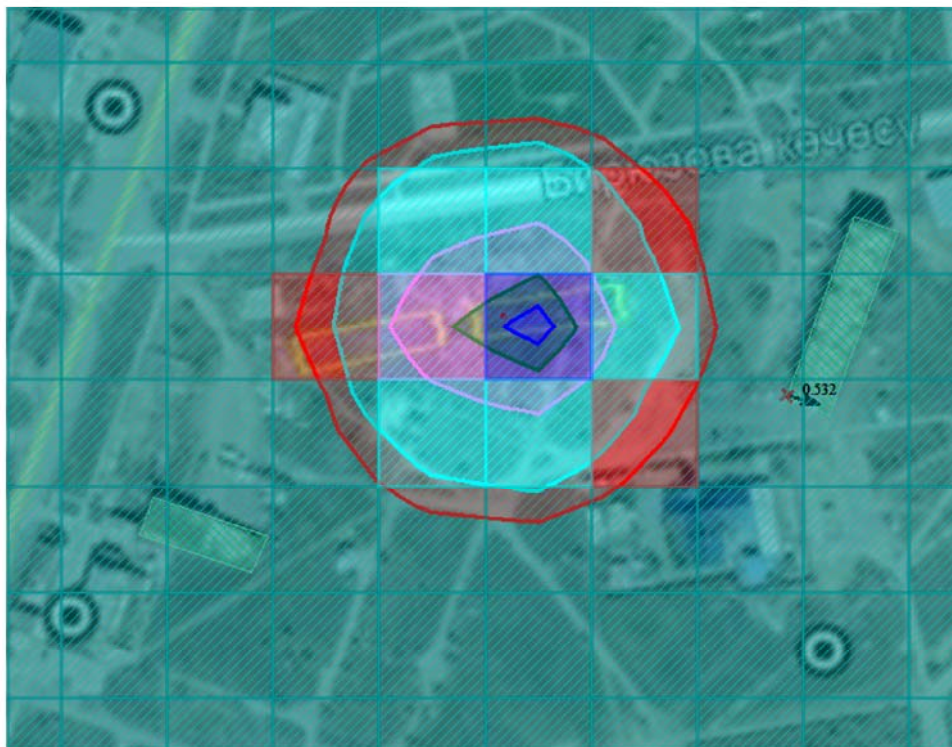
Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0045337	2	0.0113	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003303	2	0.033	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000328	2	0.0002	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000139	2	0.0139	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.0014167	2	0.0472	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0023458	2	0.0117	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.002364	2	0.0005	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.2504341	2	1.2522	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0530072	2	0.0883	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000024	2	0.000024	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0102595	2	0.1026	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0222288	2	0.0635	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.4609722	2	0.0922	Нет

2732	Керосин (654*)			1.2	0.4454166	2	0.3712	Да
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.0155556	2	0.0778	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.2183369	2	0.2183	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.2877835	2	0.2878	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.004	2	0.008	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		4.29902	2	14.3301	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0026	2	0.065	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.236	2	2.360	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001156	2	0.0058	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0002389	2	0.0012	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 5.5– Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства объекта

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ____ год	
				На границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон	На границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрязняющие вещества:							
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3	0.2		0.5320555/ -		
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	4	0.1		0.04345<0.05/ -		
2732	Керосин (654*)		1.2		1.4206742/ -		
2752	Уайт-спирит (1294*)		1		0.0926166/ -		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4	1		0.4894958/ -		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3	0.3		0.3263108/ -		
2936	Пыль древесная (1039*)		0.1		0.04949<0.05/ -		
ПЛ	Гр. ПЛ : 2902+2908+2930+2936			Пыли:	0.2453469/ -		

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0004 Строительство 2 Жилых домов_Шахтинск_рассеивание Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

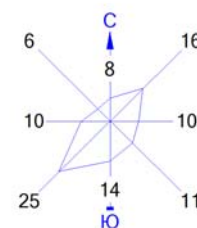


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.326 ПДК
- 2.465 ПДК
- 3.604 ПДК
- 4.288 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.326 ПДК
- 2.465 ПДК
- 4.288 ПДК



Макс концентрация 4.7434177 ПДК достигается в точке $x=170$ $y=115$
 При опасном направлении 287° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 40 м, количество расчетных точек 10*8
 Расчет на существующее положение.

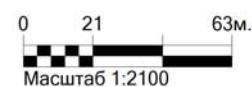
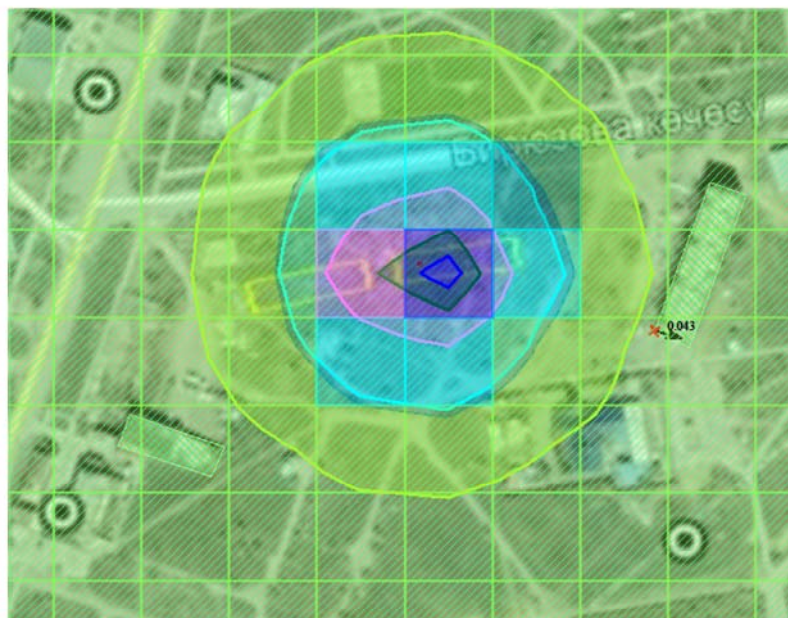


Рисунок 5.3– Карта рассеивания ксилола (0616)

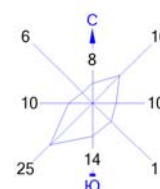
Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0004 Строительство 2 Жилых домов_Шахтинск_рассеивание Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.108 ПДК
 0.201 ПДК
 0.294 ПДК
 0.350 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.108 ПДК
 0.201 ПДК
 0.350 ПДК

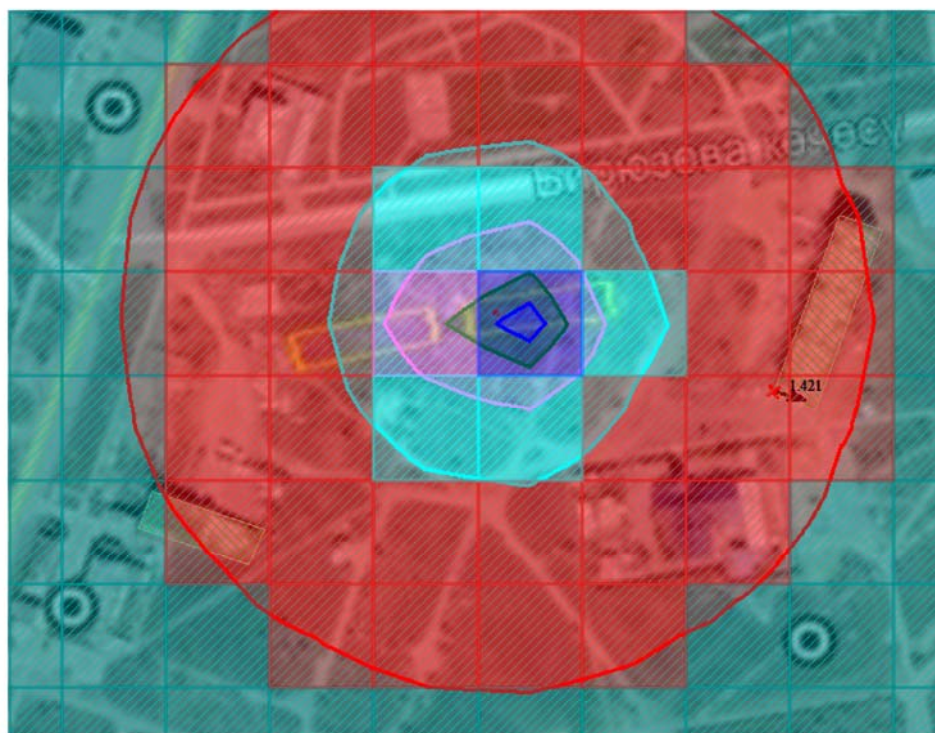


Макс концентрация 0.3873954 ПДК достигается в точке $x=170$ $y=115$
 При опасном направлении 287° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 40 м, количество расчетных точек 10*8
 Расчет на существующее положение.

0 21 63м.
 Масштаб 1:2100

Рисунок 5.4 – Карта рассеивания бутилацетата (1210)

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0004 Строительство 2 Жилых домов_Шахтинск_рассеивание Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)

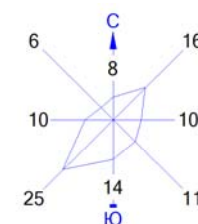


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [2732] Керосин (654*)

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.540 ПДК
- 6.582 ПДК
- 9.624 ПДК
- 11.449 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.540 ПДК
- 6.582 ПДК
- 11.449 ПДК



Макс концентрация 12.6656914 ПДК достигается в точке $x = 170$ $y = 115$
 При опасном направлении 287° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 40 м, количество расчетных точек 10^8
 Расчёт на существующее положение.

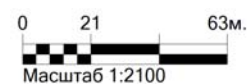
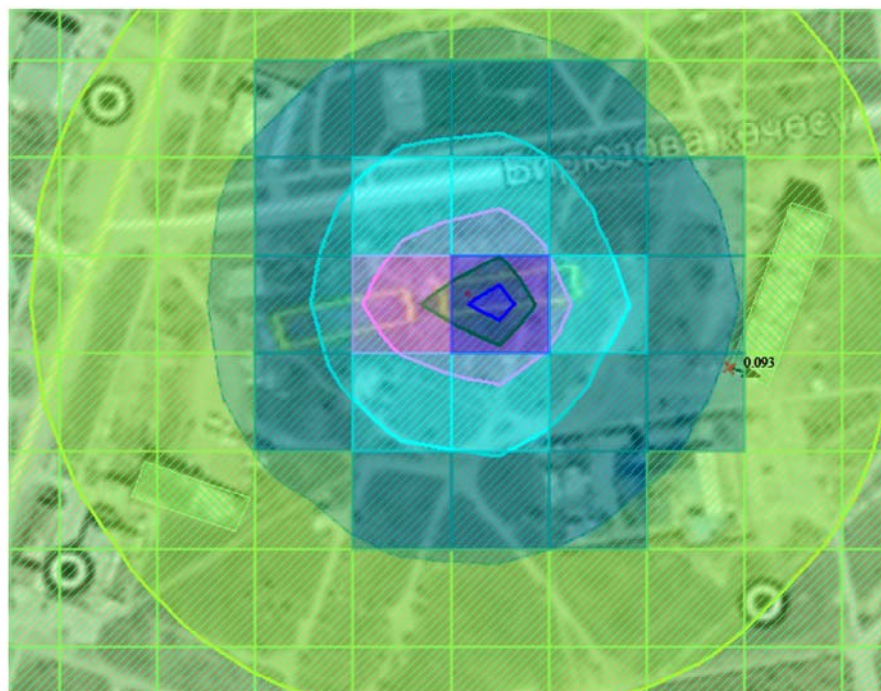


Рисунок 5.5 – Карта рассеивания керосина (2732)

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0004 Строительство 2 Жилых домов_Шахтинск_рассеивание Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294*)

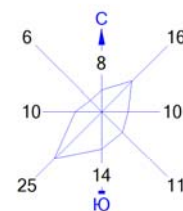


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [2752] Уайт-спирит (1294*)

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.231 ПДК
- 0.429 ПДК
- 0.627 ПДК
- 0.746 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.231 ПДК
- 0.429 ПДК
- 0.746 ПДК



Макс концентрация 0.8257018 ПДК достигается в точке $x=170$ $y=115$
 При опасном направлении 287° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 40 м, количество расчетных точек 10*8
 Расчет на существующее положение.



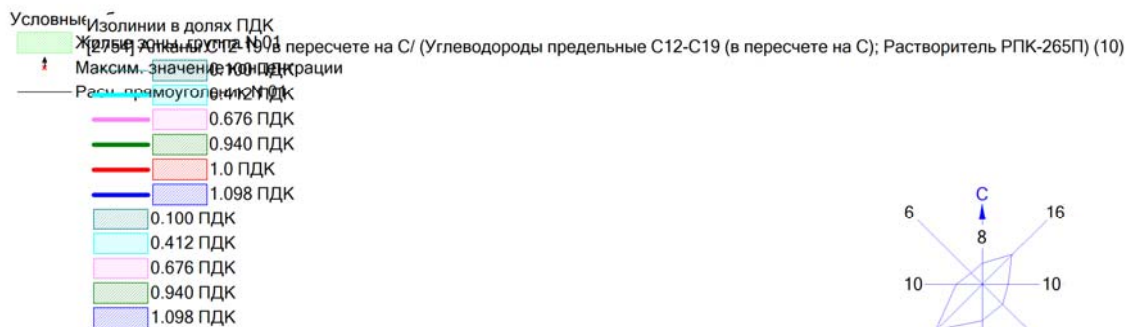
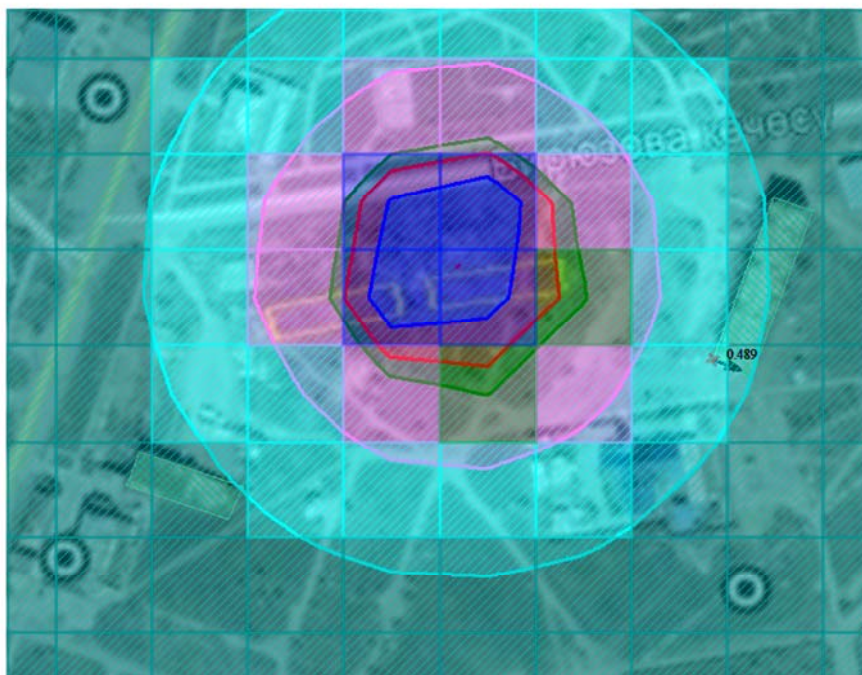
Рисунок 5.6 – Карта рассеивания уайт-спирита (2752)

Город : 003 Карагандинская область

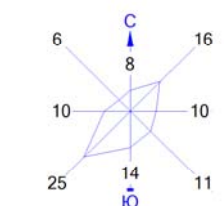
Объект : 0004 Строительство 2 Жилых домов_Шахтинск_рассеивание Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Макс концентрация 1.2037306 ПДК достигается в точке $x = 170$ $y = 155$
 При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 40 м, количество расчетных точек 10*8
 Расчёт на существующее положение.



0 21 63м.
 Масштаб 1:2100

Рисунок 5.7 – Карта рассеивания предельных углеводородов C12-C19 (2754)

Город : 003 Карагандинская область

Объект : 0004 Строительство 2 Жилых домов_Шахтинск_рассеивание Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Изолинии в долях ПДК обозначения:

[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шл

0.050 ПДК Макс. значение концентрации

0.100 ПДК Рес. прямоугольник N 01

1.0 ПДК

1.411 ПДК

2.738 ПДК

4.065 ПДК

4.861 ПДК

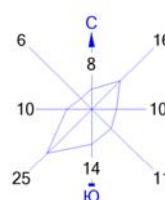
0.050 ПДК

0.100 ПДК

1.0 ПДК

1.411 ПДК

4.861 ПДК



Макс концентрация 5.3920012 ПДК достигается в точке $x = 130$ $y = 115$
 При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 40 м, количество расчетных точек 10^8
 Расчёт на существующее положение.

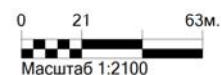
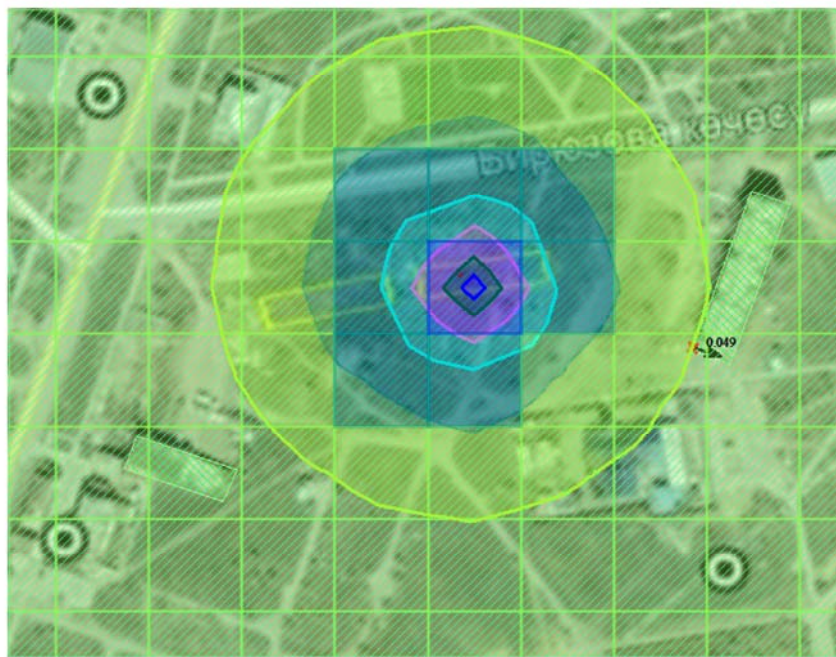
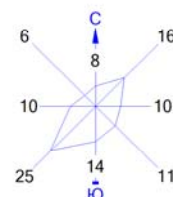


Рисунок 5.8 – Карта рассеивания пыли неорганической SiO_2 20-70% (2908)

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0004 Строительство 2 Жилых домов_Шахтинск_рассеивание Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039*)



Изолинии в долях ПДК обозначения:
 [2936] Пыль древесная (1039*)
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.240 ПДК
 0.469 ПДК
 0.698 ПДК
 0.835 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.835 ПДК



Макс концентрация 0.9270579 ПДК достигается в точке $x = 170$ $y = 115$
 При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 40 м, количество расчетных точек 10*8
 Расчет на существующее положение.

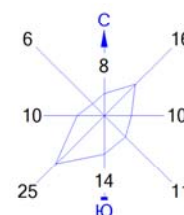


Рисунок 5.9 – Карта рассеивания пыли древесной (2936)

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0004 Строительство 2 Жилых домов_Шахтинск_рассеивание Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908+2930+2936



Изолинии в долях ПДК обозначения:
 [ПЛ] 2902+2908+2930+2936
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.892 ПДК
 1.0 ПДК
 1.715 ПДК
 2.539 ПДК
 3.033 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.892 ПДК
 1.715 ПДК
 3.033 ПДК



Макс концентрация 3.361928 ПДК достигается в точке $x = 130$ $y = 115$
 При опасном направлении 56° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 360 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 40 м, количество расчетных точек 10×8
 Расчёт на существующее положение.

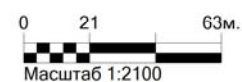


Рисунок 5.10 – Карта рассеивания группы суммации пыли (2902+2908+2930+2936)

5.9 Предложения по нормативам ПДВ

Расчётом максимальных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием, в приземный слой атмосферного воздуха при проведении строительных работ ([раздел 5.8](#)), показано, что концентрации загрязняющих веществ, создаваемые предприятием, не превышают ПДК для воздуха населённых мест за пределами санитарного разрыва и планируемая деятельность предприятия не окажет значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в районе проведения работ.

Учитывая вышесказанное и на основании требований РНД 211.2.02.02-97 (примечание к п. 3.8.4) предлагается на период строительных работ и эксплуатации объектов принять за нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, полученные расчётные данные.

Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу установлены на весь срок строительства объекта, а так же на период эксплуатации объекта.

Предполагаемые значения нормативов эмиссий (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу приведены в [таблице 5.6](#).

Таблица 5.6 – Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год		ПДВ		
Код и наименование загрязня- ющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6007			0,0027406	0,0641209	0,0027406	0,0641209	0,0027406	0,0641209	2022
	6012			0,0017931	0,0005164	0,0017931	0,0005164	0,0017931	0,0005164	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6007			0,0003039	0,0071964	0,0003039	0,0071964	0,0003039	0,0071964	2022
	6012			0,0000264	0,0000076	0,0000264	0,0000076	0,0000264	0,0000076	2022
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6008			0,0000328	0,0000059	0,0000328	0,0000059	0,0000328	0,0000059	2022
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6008			0,0000139	0,0000009	0,0000139	0,0000009	0,0000139	0,0000009	2022
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6013			0,0014167	0,0000506	0,0014167	0,0000506	0,0014167	0,0000506	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6007			0,0014555	0,0026803	0,0014555	0,0026803	0,0014555	0,0026803	2022
	6012			0,0008903	0,0002564	0,0008903	0,0002564	0,0008903	0,0002564	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6007			0,0014778	0,0027212	0,0014778	0,0027212	0,0014778	0,0027212	2022
	6009			0,0000056	0,0000023	0,0000056	0,0000023	0,0000056	0,0000023	2022
	6012			0,0008806	0,0002536	0,0008806	0,0002536	0,0008806	0,0002536	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6007			0,0001156	0,0006019	0,0001156	0,0006019	0,0001156	0,0006019	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6007			0,0002389	0,0004399	0,0002389	0,0004399	0,0002389	0,0004399	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,2504341	0,6719062	0,2504341	0,6719062	0,2504341	0,6719062	2022
(0621) Метилбензол (349)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,0530072	0,05874	0,0530072	0,05874	0,0530072	0,05874	2022
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6009			0,0000024	0,000001	0,0000024	0,000001	0,0000024	0,000001	2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,0102595	0,0113691	0,0102595	0,0113691	0,0102595	0,0113691	2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)										

Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,0222288	0,0246329	0,0222288	0,0246329	0,0222288	0,0246329	2022
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,4609722	0,883226	0,4609722	0,883226	0,4609722	0,883226	2022
(2732) Керосин (654*)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,4454166	0,84972	0,4454166	0,84972	0,4454166	0,84972	2022
(2750) Сольвент нефтя (1149*)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,0155556	0,0046891	0,0155556	0,0046891	0,0155556	0,0046891	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,2183369	0,2297889	0,2183369	0,2297889	0,2183369	0,2297889	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6014			0,2877835	0,0021857	0,2877835	0,0021857	0,2877835	0,0021857	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,398633	0,313836	0,398633	0,313836	0,398633	0,313836	2022
	6011			0,004	0,0006912	0,004	0,0006912	0,004	0,0006912	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6001			0,00455	0,0315319	0,00455	0,0315319	0,00455	0,0315319	2022
	6002			0,19971	1,5733043	0,19971	1,5733043	0,19971	1,5733043	2022
	6003			0,0014	0,0082447	0,0014	0,0082447	0,0014	0,0082447	2022
	6004			0,0175	0,0011088	0,0175	0,0011088	0,0175	0,0011088	2022
	6005			2,0375833	0,4172488	2,0375833	0,4172488	2,0375833	0,4172488	2022
	6006			2,0375833	0,4172488	2,0375833	0,4172488	2,0375833	0,4172488	2022
	6007			0,0001334	0,0006503	0,0001334	0,0006503	0,0001334	0,0006503	2022
	6011			0,00056	0,0000967	0,00056	0,0000967	0,00056	0,0000967	2022
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6011			0,0026	0,0004493	0,0026	0,0004493	0,0026	0,0004493	2022
(2936) Пыль древесная (1039*)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6011			0,236	0,101952	0,236	0,101952	0,236	0,101952	2022
Итого по неорганизованным источникам:				6,7156415	5,681476	6,7156415	5,681476	6,7156415	5,681476	
Всего по предприятию:				6,7156415	5,681476	6,7156415	5,681476	6,7156415	5,681476	

5.10 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнений, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

- первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %;
- второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %;
- третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Выбросы от проектируемой деятельности незначительны и кратковременны. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

5.11 Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии не предусмотрен, так как нормативы эмиссий на период эксплуатации не устанавливались.

Для данного объекта необходимо обязательное проведение ПЭК (по производственному экологическому контролю) и предоставление отчетов по ПЭК, согласно приказа Министра МЭ РК от 23.12.2016 года № 556.

5.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования строительного и промышленного производства на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных, технологических и специальных мероприятий:

1. планировочные мероприятия:
 - систематическое орошение площадки, применение предварительного гидроорошения при земляных работах.
2. технологические мероприятия:
 - обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и оборудования;
 - тщательная технологическая регламентация проведения работ;
 - регулярные технические осмотры оборудования, своевременная замена неисправных материалов и оборудования;
3. специальные мероприятия:
 - применение передовых технологий при производстве строительных работ, отвечающих мировым экологическим стандартам;
 - применение готовых строительных полуфабрикатов.

Разрабатываемые мероприятия соответствуют современным технически осуществимым и экономически целесообразным методам снижения выбросов и не приводят к снижению надежности оборудования.

Реализация этих мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов эмиссий и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении намечаемой деятельности.

5.13 Выводы и рекомендации

Настоящей главой определены нормативы эмиссий (предельно-допустимых выбросов) на период проведения работ по строительству объекта, соблюдение которых позволит создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ, не превышающих ПДК для населённых мест за пределами санитарных разрывов.

Учитывая незначительный объем выбросов, а также результаты анализа расчёта максимальных приземных концентраций можно сделать вывод о незначительном влиянии планируемых работ по строительству объекта на качественные характеристики атмосферного воздуха рассматриваемого района.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утв. постановлением правительства РК №169 от 28.02.2015г.

В период строительства на рассматриваемом участке не будут размещаться источники способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период строительства, основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при расширении объекта, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

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.

Проектными решениями применяется автотранспорт для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться строительная техника и другое оборудование.

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

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при работе строительных машин будет в пределах, не превышающих 63 Гц на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории СЗЗ не будут превышать допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. постановлением правительства РК №169 от 28.02.2015г.

Таким образом, уровень физического воздействия на этапе ремонтных работ носит локальный и временной характер. Уровень шума и вибрации, создаваемого транспортом и тех-

нологическим оборудованием предприятия, будет минимальным и несущественным в связи с кратковременностью работ по расширению объекта.

7. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)

Согласно п.4, п.п. 7 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. № 237: производственный объект "строительная площадка" - объект хозяйственной деятельности, связанной с выполнением работ, которые осуществляются с использованием процессов, оборудования и технологий, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Данный производственный объект не включен в санитарную классификацию (СанПиН, Приложение 1), в связи с этим является не классифицируемым.

Согласно Экологического Кодекса РК объект относится к III категории.

Согласно п. 46 СанПиН минимальные размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании санитарной классификации производственных и других объектов в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам или, при отсутствии в классификации по результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух по утвержденным в установленном порядке методикам с оценкой риска здоровью для объектов I и II классов опасности.

В связи с вышеизложенным, учитывая кратковременность строительных работ, установление минимального размера СЗЗ не целесообразно.

Настоящим проектом было проведено моделирование загрязнения атмосферного воздуха, результаты которого не выявили превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для воздуха населённых мест.

8. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

8.1 Факторы воздействия на водные ресурсы

Источник водоснабжения - централизованная существующая сеть водопровода.

Принята насосная станция повышения давления BS3-KVP-32R/4-0,75/2 для хозяйственно-питьевого водоснабжения из 3-х вертикальных насосов, 2 рабочих + 1 резерв.

Расход (Q)= 2х2,12 м³/ч, напор (H)= 25м, мощность (N)=1,5 кВт, комплект.

В комплекте:

- мембранный бак-1шт;
- коллектор всасывающий-1шт;
- коллектор напорный-1шт;
- датчик давления,0-10 бар-1к-т;
- манометр-1к-т;
- клапан запорный-на каждый насос по 2шт;
- клапан обратный-на каждый насос по 1шт;
- шкаф управления 3-мя насосами на базе ЧП-1шт;
- плита-основание-1шт.

Данная установка размещается в подвале жилого дома, способ установки насосной станции - горизонтальный. Насосная установка представляет собой готовое к подключению и эксплуатации изделие.

Подводка к насосам монтируется из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрасить эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Трубы водопровода изолируются каучуковой теплоизоляцией K-Flex толщиной 13 мм.

Схема водопровода принята тупиковой, с нижней разводкой, согласно п. 4.1.2 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

В помещении водомерного узла, на вводе водопровода, установлен счетчик холодной воды диаметром 40мм.

Строительный объем здания составляет 13076,2 м³, согласно таблице 1 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" пожаротушение в здании не предусматривается.

Горячее водоснабжение осуществляется от водонагревателей, установленных в каждой квартире.

Полотенцесушители заложены электрические.

8.2 Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление

Количество воды для технических и хозяйственно-питьевых целей приняты в соответствии с проектной документацией и представлено в таблице 8.1. Количество работников на период строительно-монтажных работ составляет 61 человек

Таблица 8.1 – Расчет водопотребления при строительно-монтажных работах

Наименование	Ед. изм.	Нормативный показатель	потребное количество воды м ³
Общая потребность в воде на технические нужды	м ³		1075
На Хозяйственно-питьевые нужды	м ³	25 л на чел. сут	68
На санитарно-гигиенические нужды	м ³	45 л на чел. сут	663
Всего:			1193,4

Водоотведение

Количество воды для технических и хозяйственно-питьевых целей приняты в соответствии с проектной документацией и представлено в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Расчет водоотведения при строительно-монтажных работах

№	Водоотведение	Продолжительность работ, мес	Водоотведение					
			на очистные сооружения		безвозвратно		всего	
			м³/сутки	м³/год	м³/сутки	м³/год	м³/сутки	м³/год
1	технические нужды в т.ч.:	13			2,715	1075	2,715	1075,000
2	На Хозяйственно-питьевые нужды	13	1,67424242	663			1,67424242	663
3	санитарно гигиенические нужды	13	3,01363636	1193,4			3,01363636	1193,4
	всего		4,688	1856,400	2,715	1075,000	7,403	2931,400

Баланс водопотребления и водоотведения

Для оценки функционирования водохозяйственной системы применяется метод водного баланса, составляющие которого представлены объемами водопотребления и водоотведения и безвозвратных потерь.

Расчетной основой указанного метода служит уравнение водного баланса, физически отражающее закон сохранения материи.

Уравнение водного баланса имеет следующий вид:

$$W_1 + W_2 = W_3 + W_4 + W_5 \quad (1)$$

где: W_1 – водопотребление (потребление свежей воды);

W_2 – атмосферные стокообразующие осадки;

W_3 – безвозвратное потребление;

W_4 – безвозвратные потери;

W_5 – водоотведение.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ

№	Водопотребители	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
		м³/сутки	м³/год	м³/сутки	м³/год	м³/сутки	м³/год
1	технические нужды	2,715	1075,000	0	0	2,715	1075,000
2	На Хозяйственно-питьевые нужды	1,67424242	663	1,67424242	663		
3	санитарно-гигиенические нужды	3,01363636	1193,4	3,01363636	1193,4		
	итого	7,403	2931,400	4,688	1856,400	2,715	1075,000

8.3 Мероприятия по охране водных ресурсов

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе строительства объекта:

- все работы по строительству должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);
- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;
- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;
- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- для отвода поверхностных вод от полотна дорог – устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания – устройство водопропускных труб и лотков.
- после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Таким образом, при соблюдении природоохранных мероприятий строительство и дальнейшая эксплуатация жилого дома не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона..

9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Исследуемая территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темно-каштановыми почвами. В основном преобладают темно-каштановые малоразвитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсопочных понижениях – темно-каштановые нормальные почвы.

Основное воздействие на почвенный покров в результате планируемых работ по строительству объекта заключается в механическом воздействии, загрязнении почв.

Перед началом проведения строительных работ на проектируемой территории снимается плодородный слой почвы толщиной 0,1 м, который затем складывается на площадке для последующего использования в благоустройстве и восстановлении ландшафта.

После выполнения обратной засыпки грунта на него наносится плодородный слой почвы, который уплотняется для предотвращения его ветрового разноса.

В районе проведения работ также существует опасность загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами, что связано с использованием автотранспортной техники и неизбежным попаданием в почву нефти и сопутствующих вредных веществ, которые являются тяжелыми, трудно-окисляемыми, и токсичными.

Основными источниками химического загрязнения почвы будут выбросы вредных веществ в результате намечаемых работ, атмосферный перенос загрязняющих веществ, выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, загрязнение нефтепродуктами). Загрязняющими веществами в данном случае являются дизельное топливо, отработанные масла, моторные масла.

Нефтяное загрязнение почв относится к числу наиболее опасных, поскольку оно принципиально изменяет свойства почв, а очистка от нефти очень сильно затруднена. Нефть обволакивает почвенные частицы, почва не смачивается водой, гибнет микрофлора, растения не получают должного питания. Частицы почвы слипаются, а сама нефть постепенно переходит в иное состояние, ее фракции становятся более окисленными, затвердевают, и при высоких уровнях загрязнения почва напоминает асфальтоподобную массу.

Планировка участка и рациональное размещение оборудования являются первым и эффективным мероприятием по охране почвенно-растительного слоя.

В период строительства объекта возможно загрязнение почв бытовыми и строительными отходами, запыление почв, загрязнение пылью.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотранспортной техники.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса загрязнения почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

Кроме того, во время производства строительно-монтажных работ предусматривается:

- ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге;
- обслуживание транспортных автомашин только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- обязательный сбор строительных отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для свалок.

Объем планировочных работ не приведет к негативным последствиям нарушения гидрогеологического режима земель.

Строительная организация обязана за свой счет привести занимаемые земельные участки во временное пользование в состояние пригодное для дальнейшего использования их по назначению и произвести благоустройство территории.

При правильно организованном, предусмотренным проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса

производства загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

10. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В процессе проведения строительных работ отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности:

- работы по строительству объекта;
- жизнедеятельность персонала.

В процессе эксплуатации вводимых объектов отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности:

- жизнедеятельность персонала;

В ходе осуществления производственной деятельности количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

В соответствии с пунктом 7 Классификатора отходов, утвержденного приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007г. №169-п, для отходов производства и потребления установлено три уровня опасности:

1. Зеленый - индекс G;
2. Янтарный - индекс A;
3. Красный - индекс R.

Количество отходов рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные. Расчет количества образования отходов, которое будет образовываться в период строительства и эксплуатации объекта, приводится в [приложении 3](#).

Согласно требованиям статьи 288 п. 3-1 Экологического Кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования.

Отходам присваивается следующая кодировка:

Таблица 10.1– Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки на период строительства

№	Наименование отходов	Код отхода
1	Твердые бытовые отходы	N 200100// Q 14// W S18// C 00// H 00// D 5// A 280// GO060
2	Огарки сварочных электродов	N 200104// Q 10// W S9// C 10//H 13//R 4//A 280//GA 090
3	Тара из-под ЛКМ	N 150205// Q 5// W S// C 10+71// H 12// D 15+ R4// A 280// AD 070
4	Ветошь	N150101// Q5// WS11// C81// H4.1// R13// A 280// AD060

Таблица 10.2– Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки на период эксплуатации

№	Наименование отходов	Код отхода
1	Твердые бытовые отходы	N 200100// Q 14// W S18// C 00// H 00// D 5// A 100// GO060
2	Отходы сортировки урожая (пораженные фитофторозом и	N 020104//Q 2//W S00//C00//H 12//D 16//A 100//GM 080

	анаэробнозом)	
3	Остатки картофеля) гнилой картофель	N 020309//Q 14//W S00//C00//H 00//D 16// A 100//GM 080
4	Ветошь	N150101// Q5// WS11// C81// H4.1// R13// A 100// AD060

Согласно данным представленным заказчиком как отход отходит порядка 10% от общего объема картофеля, при этом 4% отходят при начальной сортировки, при которой отходят клубни, пораженные фитофторозом и анаэробнозом, и порядка 6% отходит при ежегодной отчистки складов от гнилых остатков картофеля.

Следует отметить, что заболевания картофеля фитофтороз и анаэробноз встречаются повсеместно, основная проблема пораженных клубней в том, что они очень быстро гниют, вследствие чего гниению могут быть подвержены соседние здоровые клубни. Поэтому гнилые клубни отбираются на начальном этапе сортировки, данный вид отхода не является опасным, он принимается сторонними специализированными предприятиями на утилизацию.

Ремонт автотранспорта и замена отработанных деталей и механизмов производится на станциях технического обслуживания близлежащих населенных пунктов, следовательно отходы ремонта автотранспорта на промплощадке не образуются.

10.1 Классификация отходов

Период строительно-монтажных работ

1) Огарки сварочных электродов

Таблица 10.3– Присвоение кода отходу: Огарки сварочных электродов

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
Наименование отхода	N 200104//	Небольшие металлические отходы, балки, отдельные кусочки, обломки
Причины, по которым данный материал переведен в категорию отхода	Q 10//	Остатки от процессов металлообработки/отделки (например, токарная стружка, окалина и т.п.)
Агрегатное состояние отхода	W S 9//	S (окалина)
Опасные компоненты в составе отхода	C 10//	Железо
Опасные свойства отхода	H 00//	Не содержит
Принятый способ обращения с отходом	R 13//	Накопление, заготовка материалов, предназначенных для осуществления относительно них какой-либо операции, ведущих к утилизации
Вид деятельности	A 280//	Строительство, строительные площадки, благоустройство территорий
Уровень опасности отхода	GA090	Другие отходы и лом черных металлов
Принадлежность списку отходов		Зеленый
Присвоенный отходу код	N 200104// Q 10// W S 9// C 10// H 00// R 13// A 210// GA090	

2) Твердые бытовые отходы

Таблица 10.4 – Присвоение кода отходу: Твердые бытовые отходы

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
-------------------------	-----------------	-----------

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
Наименование отхода	N 200100//	Твердые бытовые отходы
Причины, по которым данный материал переведен в категорию отход	Q 14//	Продукты, не имеющие дальнейшего применения (например, сельскохозяйственные, бытовые, учрежденческие, торговые отбросы и т.п.).
Агрегатное состояние отхода	WS18//	Твердое (куски)
Опасные компоненты в составе отхода	C 00//	Не содержит
Опасные свойства отхода	H 00//	Не содержит
Принятый способ обращения с отходом	D 1//	Складирование (сваливание) на земле или под поверхностью земли, например на свалке и т.п.
Вид деятельности	A 280//	Строительство, строительные площадки, благоустройство территорий
Уровень опасности отхода	GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)
Принадлежность списку отходов		Зеленый
Присвоенный отходу код	N 200100// Q 14// WS18// C 00// H 00// D 1// A 280// GO060	

3) Тара из-под ЛКМ

Таблица 10.5– Присвоение кода отходу: тара из-под ЛКМ

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
Наименование отхода	N 150205//	Загрязненные упаковочные материалы красками, типографскими красителями, лаками
Причины, по которым данный материал переведен в категорию отход	Q 5//	Материалы, загрязненные или испачканные в результате преднамеренных действий
Агрегатное состояние отхода	W S//	Твердое
Опасные компоненты в составе отхода	C 10+71//	Железо и его соединения, полициклические или гетероциклические ароматические органические соединения
Опасные свойства отхода	H 12//	Экотоксичные вещества
Принятый способ обращения с отходом	D15+ R4//	Сохранение в ожидании какой-либо из операций, ведущей к утилизации+ Рециклирование металлов и их соединений
Вид деятельности	A 280//	Строительство, строительные площадки, благоустройство территорий
Уровень опасности отхода	AD 070	Отходы использования красок, лаков
Принадлежность списку отходов		Янтарный

Присвоенный отходу код – N150205// Q5// W S// C 10+71// H12// D15+ R4// A280// AD 070

4) Промасленная ветошь

Таблица 10.6 – Присвоение кода отходу: Промасленная ветошь

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
Наименование отхода	N 150101//	Загрязненные обтирочные материалы
Причины, по которым данный материал переведен в категорию отход	Q 5//	Материалы, загрязненные или испачканные в результате преднамеренных действий
Агрегатное состояние отхода	W S11//	S (твердый, обрезь)
Опасные компоненты в составе отхода	C 81//	Углеводороды
Опасные свойства отхода	H 4.1//	Огнеопасны твердые вещества
Принятый способ обращения с отходом	R 13//	Накопление, заготовка материалов, предназначенных для осуществления относительно них какой-либо операции, ведущих к утилизации
Вид деятельности	A 280//	Строительство, строительные площадки, благоустройство территорий
Уровень опасности отхода	AD060	Отходы, которые загрязнены отработанными смесями, эмульсиями масла/вода, углеводороды/вода
Принадлежность списку отходов		Янтарный

Присвоенный отходу код - *N150101// Q5// WS11// C81// H4.1// R13// A 280// AD060*

10.2 Расчет индекса токсичности отходов, определение класса опасности

Согласно методике определения индекса токсичности отходов, необходимо определить степень опасности каждого компонента, входящего в состав отходов. Первостепенной задачей при определении индекса токсичности отходов является определение компонентного состава отходов.

После установления компонентного состава отходов были определены индексы токсичности отходов. Ниже приводятся результаты определения индексов токсичности отходов.

Период строительных работ**Огарки сварочных электродов****N 200104// Q 10// W S9// C 10//H 13//R 4//A 280//GA 090**

Результат расчета индекса токсичности отходов – огарков сварочных электродов приведен в [таблице 10.7](#).

Таблица 10.7 – Расчет суммарного индекса токсичности огарков сварочных электродов

№	Компоненты отхода	Содержание, %	Стандарти- зированный норматив W _i	Концентра- ция, мг/кг C _i	Индекс токсичности от- хода
1	2	3	4	5	6
1	Железо, Fe	97	29 935,77	970000	32,40
Сумма		97,00		970 000,00	32,4
Класс опасности					4

Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %)**N150101// Q5// WS11// C81// H4.1// R13// A 280// AD060**

Результат расчета индекса токсичности промасленной ветоши приведен в [таблице 10.8](#).

Таблица 10.8 – Расчет суммарного индекса токсичности промасленной ветоши

№п.	Компоненты отхода	Содержание, %	Стандартизированный норматив W _i	Концентрация, мг/кг C _i	Индекс токсичности отхода
1	2	3	4	5	6
1	Нефтепродукты	20,00	1 245,20	200000	160,62
2	Ткань, влага	80,00	1 000 000,00	800000	0,80
Сумма		100,00		1 000 000,00	161,42
Класс опасности					3

Тара из-под ЛКМ (жестяные банки)**N 150205// Q 5// W S// C 10+71// H 12// D 15+ R4// A 280// AD 070**

Результат расчета индекса токсичности тары из-под ЛКМ (жестяные банки) приведен в [таблице 10.9](#).

Таблица 10.9 – Расчет суммарного индекса токсичности отходов тары из-под ЛКМ (жестяные банки)

№ п. п.	Компоненты отхода	Содержа- ние, %		Стандарти- зированный норматив W _i	Концен- трация, мг/кг C _i	Индекс токсично- сти отхо- да
1	2	3	4	5	6	7
1	Жесть белая (SiO ₂)	95	0,028 5	17 782,79	285	0,0160
2	Жесть белая (Fe ₂ O ₃)		93,21 4	29 935,77	932140	31,1380

№ п. п.	Компоненты отхода	Содержание, %		Стандартизированный норматив W_i	Концентрация, мг/кг C_i	Индекс токсичности отхода
1	2	3	4	5	6	7
3	Жесть белая (MnO)		0,475	1 519,91	4750	3,1252
4	Жесть белая (C)		0,161 5	187 381,74	1615	0,0086
5	Жесть белая (P ₂ O ₅)		0,085 5	398,11	855	2,1477
6	Жесть белая (SO ₃)		0,047 5	359,38	475	1,3217
7	Жесть белая (SnO)		0,95	2 993,58	9500	3,1735
8	Жесть белая (PbO)		0,038	1 000,00	380	0,3800
9	Меламиноформальдегидные смолы	5	5	1 519,91	50000	32,8967
Сумма		100	100		939645	74,2073
Класс опасности						4

Твердые бытовые отходы**N 200100// Q 14// W S18// C 00// H 00// D 5// A 280// GO060**

Результат расчета индекса токсичности твердых бытовых отходов приведен в [таблице 10.10](#).

Компонентный состав отхода принят согласно МУ «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Таблица 10.10 – Расчет суммарного индекса токсичности твердых бытовых отходов

№ п.п.	Компоненты отхода	Содержание, %	Стандартизированный норматив W_i	Концентрация, мг/кг C_i	Индекс токсичности отхода
1	2	3	4	5	6
1	Органические материалы (Бумага, картон, древесина и текстиль-90%, пищевые отходы-10%)	94,85	187 381,74	948488,2419	5,06
2	Полимеры	2,69	11 721,02	26875,69989	2,29
3	Стекло	1,34	17 782,79	13437,84994	0,76
4	Металлы	1,12	29 935,77	11198,20829	0,37
Сумма		100		1000000	8,48
Класс опасности					4

10.3 Система управления отходами

В данном разделе производится описание системы управления отходами, образующихся в процессе проектируемой деятельности, включающей в себя 10 этапов технологического цикла отходов: 1) образование; 2) сбор и/или накопление; 3) идентификация; 4) сортировка (с обезвреживанием); 5) паспортизация; 6) упаковка (и маркировка); 7) транспортирование; 8) складирование (упорядоченное размещение); 9) хранение; 10) удаление.

Таблица 10.11– Описание системы управления отходами на промышленной площадке предприятия на период строительно-монтажных работ

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
<i>Твердые бытовые отходы N 200100// Q 14// W S18// C 00// H 00// D 5// A 280// GO060</i>		
1	Образование:	В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности рабочих занятых при строительно-монтажных работ
2	Сбор и накопление:	Производится в контейнеры для мусора, в количестве 2 ед.
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к зелёному списку. Разработка паспорта не требуется (ст. 287,289 ЭкоКодекса РК)
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	В контейнеры вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, планируется вывоз на полигон отходов, где будет происходить их размещение
9	Хранение:	Временное (не более 6 месяцев) в контейнере
10	Удаление:	Планируется вывоз на полигон отходов
<i>Огарки сварочных электродов N 200104// Q 10// W S9// C 10//H 13//R 4//A 280//GA 090</i>		
1	Образование:	В результате проведения монтажных работ при реконструкции
2	Сбор и накопление:	Производится в металлический ящик
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, непожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к зелёному списку. Разработка паспорта не требуется (ст. 287,289 ЭкоКодекса РК)
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится, вывозится в пункты приема металлолома
9	Хранение:	Временное в контейнере на площадке хранения металлолома (не более 6 месяцев)
10	Удаление:	Планируется сдача в пункты приема металлолома
<i>Тара из-под ЛКМ N 150205// Q 5// W S// C 10+71// H 12// D 15+ R4// A 280// AD 070</i>		
1	Образование:	Лакокрасочные работы
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнере
3	Идентификация:	Твердые, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвре-	Не сортируется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
	живанием):	
5	Паспортизация:	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к янтарному списку. Согласно п. 2 статьи 289 ЭкоКодекса РК требуется разработка паспорта опасного отхода
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	С территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится сторонними организациями
9	Хранение:	Временное, в контейнере (не более 6 месяцев)
10	Удаление:	Специализированные сторонние организации
<i>Промасленная ветошь</i>		<i>N150101// Q5// WS11// C81// H4.1// R13// A 280// AD060</i>
1	Образование:	Эксплуатация и ремонт оборудования и транспорта
2	Сбор и накопление:	Металлическая емкость
3	Идентификация:	Твердые, пожароопасные, нерастворимые в воде, химически неактивные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Данный вид отхода по уровню опасности относится к отходам Янтарного списка. Требуется разработка паспорта на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы.
6	Упаковка и маркировка:	Не требуется
7	Транспортирование:	По мере накопления вывозятся автотранспортом спец.предприятиям.
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование в мет.емкость.
9	Хранение:	Временно в мет.емкость. (не более 6 месяцев)
10	Удаление:	по мере накопления будут передаваться специализированной сторонней организации, согласно договору, для дальнейшей утилизации.

10.4 Предложения по лимитам размещения отходов

Расчет объемов образования отходов производства и потребления представлен в приложении 3.

Лимиты размещения отходов на период строительно-монтажных работ и период эксплуатации представлены в таблице 10.12.

Таблица 10.12 – Лимиты на образование и размещение отходов на период строительно-монтажных работ на 2022-2023 гг.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	4,940652111	0	4,940652111
в т.ч. отходов производства	0,365652111	0	0,365652111
отходов потребления	4,575	0	4,575
Янтарный уровень опасности			
Всего отходы Янтарного списка	0,308863611	0	0,308863611
Тара из-под ЛКМ	0,12316	0	0,12316
Промасленная ветошь	0,185703611		0,185703611
Зеленый уровень опасности			
Всего отходы Зеленого списка	4,6317885	0	4,6317885
Твердые бытовые отходы	4,575	0	4,575
Огарки сварочных электродов	0,0567885	0	0,0567885
Красный уровень опасности			
Всего отходы Красного списка			
Не образуются			

Таблица 10.13 – Лимиты на образование и размещение отходов на период эксплуатации на 2022-2023 гг.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	13,5	0	13,5
в т.ч. отходов производства	0	0	0
отходов потребления	13,5	0	13,5
Янтарный уровень опасности			
Всего отходы Янтарного списка	0	0	0
Не образуются			
Зеленый уровень опасности			
Всего отходы Зеленого списка	13,5	0	13,5
Твердые бытовые отходы	13,500	0	13,5
Красный уровень опасности			
Всего отходы Красного списка			
Не образуются			

11. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено.

В результате обследования территории под строительство выявлено 50 деревьев породы карагач, которые подлежат вырубке. Акт обследования зеленых насаждений и разрешение на вырубку приведены в приложении 5. Согласно разрешения на вырубку деревьев KZ08VLQ00009750 от 13.04.2021 г. ГУ «Отдел строительства города Шахтинск» предписывается провести мероприятия по компенсационному восстановлению деревьев путем посадки следующих саженцев:

- Карагач длиной 1,5 м в количестве 300 шт.;
- Хвойные с комом длиной 2,5 м в количестве 200 шт.

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

12. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

На площадке работ по строительству объекта влияние на животный мир будет минимальным, так как фауна была вытеснена с данной территории задолго до начала деятельности предприятия.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЛАНДШАФТЫ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов.

К нарушенным техногенным угодьям рассматриваемого участка относится территория промплощадки ГУ «Отдел строительства Г.Шахтинск». Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным.

14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Реализация Проекта «Строительство 2 -х 45-ти квартирных жилых домов в городе Шахтинске (привязка)» Карагандинская область, город Шахтинск, улица Бирюзова» обеспечит :

- появление новых рабочих мест;
- увеличение прямых и косвенных доходов населения;
- пополнение местного бюджета подоходными, социальными, экологическими и другими отчислениями;

15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

15.1. Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся: землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока;
- воздействие различных устройств, конструкций;
- воздействие машин и оборудования;
- воздействие температуры;
- воздействие шума.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно.

Планируемая деятельность при соблюдении правил нормативных документов и требований инструкций по безопасности, промсанитарии, пожаро - и электробезопасности не приведет к возникновению аварийных ситуаций.

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- все операции проводить под контролем ответственного лица.

В таблице 15.1 представлены модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствия и рекомендации по их предотвращению. Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

Таблица 15.1 – Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проектной деятельности

Вид деятельности	Опасность/событие		Риск	Последствия	Меры по предотвращению или уменьшению воздействия
	природные	антропогенные			
1	2	3	4	5	6
«Хранилище картофеля» расположенный по адресу Карагандинская обл., Бухар-Жирауский район, с. Ростовка, ул. Советская»	землетрясения		низкий	потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара	- составление планов эвакуации; - проведение учений; - осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварии.
	повышенные атмосферные осадки, ураганные ветры		низкий	частичные повреждения линий электропередач	осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварии
		воздействие электрического тока	низкий	поражение током, несчастные случаи	организация обучения персонала правилами техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
		воздействие различных устройств, конструкций	средний	падения или перенапряжения, опасность порезов и уколов	обучение персонала, постоянный контроль за соблюдением правил и инструкций по охране труда
		воздействие шума	средний	эмоциональный стресс и физическое повреждение слуха	использование средств индивидуальной защиты
		воздействие машин и оборудования	средний	возможность получения травм, нанесения ущерба здоровью рабочего персонала	строгое соблюдение техники безопасности, проведение инструктажа рабочего персонала
		воздействие температуры	низкий	перегревание	организация вентиляционных устройств на рабочих местах

13.1. Определение комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды.

Комплексный балл определяется по формуле:

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

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

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

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

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

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Таблица 15.2 – Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категории значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	1 локальное	1 кратковременное	2 слабое воздействие	2	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Влияние строительных монтажных работ на почвы	1 локальное	1 кратковременное	3 умеренное воздействие	3	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Воздействие отсутствует					

Работы по расширению объекта по категории значимости воздействия относятся к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Существующая система контроля данного вида деятельности, а также превентивные меры возникновения аварийной ситуации сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения рассматриваемого района размещения объекта к минимуму.

16. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ

Порядок природопользования в Республике Казахстан определяет плату природопользователя за загрязнение окружающей среды. Эта плата подразделяется на 2 вида:

- платежи за загрязнение ОС при безаварийной (штатной) деятельности;
- платежи за нанесение ущерба от «сверхнормативного» воздействия при возникновении аварийных ситуаций.

В действующих методиках при определении платежей методологически предполагается, что размер ожидаемой платы рассматривается как стоимостная форма компенсации загрязнения окружающей среды от предстоящей деятельности, т.е. размер ожидаемой платы равен ожидаемому загрязнению окружающей среды. Сам же размер экологических платежей устанавливается по фактическим показателям в процессе осуществления предстоящей деятельности (по факту), а не по ожидаемым параметрам.

Расчёт платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с Налоговым кодексом РК (статья 576) по состоянию на 25.12.2017 г.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду принят для Карагандинской области согласно Решения маслихата Карагандинской области от 29 ноября 2011 года № 465 О ставках платы за эмиссии в окружающую среду.

Значения ставок платы и расчет платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительно-монтажных работ приводятся в таблице 16.1.

Таблица 16.1 – Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ на период строительных работ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставка платы	МРП	Сумма платежа
1	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)	0,0646373	21	2917	3 959
2	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,007204		2917	0
3	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,0000059		2917	0
4	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000009	2790,2	2917	7
5	(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0000506		2917	0
6	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029367	10	2917	86
7	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0029771	0,16	2917	1
8	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0006019		2917	0
9	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)	0,0004399		2917	0
10	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,6719062	0,224	2917	439
11	(0621) Метилбензол (349)	0,05874	0,224	2917	38

12	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000001		2917	0
13	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0113691	0,224	2917	7
14	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0246329	0,224	2917	16
15	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,883226	0,224	2917	577
16	(2732) Керосин (654*)	0,84972	0,224	2917	555
17	(2750) Сольвент нафта (1149*)	0,0046891		2917	0
18	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2297889	0,224	2917	150
19	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,0021857	0,224	2917	1
20	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,3145272	5	2917	4 587
21	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	2,4494343	5	2917	35 725
22	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0004493	5	2917	7
23	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,101952	5	2917	1 487
	Итого:	5,681476			47 645

17. ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В результате проведенной оценки воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей среды было рассмотрено:

- существующее состояние окружающей среды;
 - влияния намечаемой деятельности на почву, атмосферный воздух, поверхностные и подземные вода;
- и получены следующие результаты:

Атмосферный воздух

На этапе проведения работ по строительству объекта основными источниками выбросов в атмосферу будут: земляные работы, узлы пересыпки инертных материалов, сварочные и покрасочные работы, паечные работы.

В процессе проведения строительных работ определено 14 неорганизованных источников выбросов и 2 организованных источника выбросов вредных веществ. В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 2-3 класса опасности порядка 23 наименований. Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят 5,681476 т/год. В валовом выбросе от всех источников в период строительства объекта основная доля приходится на пыль неорганическую SiO₂ 20-70%.

Согласно п. 46 СанПиН минимальные размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании санитарной классификации производственных и других объектов в соответствии с приложением 1 к настоящему Санитарным правилам или, при отсутствии в классификации по результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух по утвержденным в установленном порядке методикам с оценкой риска здоровью для объектов I и II классов опасности.

В связи с вышеизложенным, учитывая кратковременность строительных работ, установление минимального размера СЗЗ не целесообразно.

Почвы

На этапе строительных работ ГУ «Отдел строительства г.Шахтинск» основным фактором воздействия является механическое нарушение почвенного слоя.

В период строительства помещения планируется образование огарков сварочных электродов, ТБО, тары из под ЛКМ, промасленной ветоши.

Лимиты на размещение отходов не устанавливаются по причине отсутствия объектов размещения (полигонов) отходов на балансе предприятия.

Согласно классификатору отходов, образующиеся отходы относятся к зеленому (G) и янтарному (A) списку отходов.

Учитывая вышеперечисленное можно предположить, что при соблюдении технологии производства, методов накопления и хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с площадки ведения работ не произойдет нарушения и загрязнению почвенного покрова рассматриваемого района.

Поверхностные и подземные воды

В районе участка планируемого проведения работ отсутствуют поверхностные водные объекты.

Экологические риски

Производственная деятельность по строительству объекта по значимости воздействия относится к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и

недра, поверхностные и подземные воды. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Существующая система контроля данного вида деятельности, а также превентивные меры возникновения аварийной ситуации сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения рассматриваемого района размещения объекта к минимуму.

Список использованных источников

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утверждённая приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.2007 г.;
3. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в приказе Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от №169 от 28.02.2015 г.;
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
5. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
6. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г.;
7. СНиП 23.03.2003 «Строительные нормы и правила РФ. Защита от шума»;
8. СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология»;
9. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий РК., утвержденный приказом № 169-п Министра ООС Республики Казахстан от 31.05.2007 г.;
10. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.
12. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.
13. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
14. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

1	Наименование объекта	«Строительство 2 -х 45-ти квартирных жилых домов в городе Шахтинске (привязка)» Карагандинская область, город Шахтинск, улица Би-рюзова»
2	Инвестор (заказчик)	ГУ «Отдел строительства Г.Шахтинск»
3	Генеральный заказчик	ГУ «Отдел строительства Г.Шахтинск»
4	Реквизиты (почтовый адрес, телефон, теле-факс, телетайп, расчет-ный счет)	Карагандинская область, г.Шахтинск
5	Источники финанси-рования (госбюджет, частные или иностран-ные инвестиции)	Собственные средства
6	Местоположение объ-екта (область, район, населенный пункт или расстояние и направле-ние от ближайшего населенного пункта)	ул. Рабочая, г. Шахтинск, Карагандинская область
7	Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведом-ственная принадлеж-ность или указание собственника	«Строительство 2 -х 45-ти квартирных жилых домов в городе Шахтинске (привязка)» Карагандинская область, город Шахтинск, улица Би-рюзова»
8	Представленные про-ектные материалы (полное название доку-ментации) (Обоснова-ние инвестиций, ТЭО, проект, рабочий про-ект, генеральный план поселений, проект де-тальной планировки и другие)	«Строительство 2 -х 45-ти квартирных жилых домов в городе Шахтинске (привязка)» Карагандинская область, город Шахтинск, улица Би-рюзова»
9	Генеральная проектная организация (название, реквизиты, фамилия и инициалы главного ин-женера проекта)	ТОО «ТОО Строй-Аст» БИН 050 840 007 748 ИИК KZ906017371000000486 БИК HSBKKZKX АО «Народный банк Казахстана» Адрес: Проспект Республики, 26/3, офис 7, 101400 Тел. 87213900315 Директор Замиралова Ирина Валерьевна
10	Характеристика объек-та:	Проектируемый объект находится в существующей жилой застройке. Территория свободна от застройки. С северной стороны проектируемого жилого дома свободная от застройки территория, с запад-ной стороны - территория школы, с южной стороны проектируемого дома расположена проезжая часть, с восточной стороны - строитель-ство пятиэтажного жилого дома. Территория имеет удобные подъезд-

		ные пути, заезд осуществляется с ул. Рабочая. Пожарная техника имеет свободный доступ ко всем углам жилого дома. Площадка для ТБО находится на расстоянии 25 м от проектируемого жилого дома. Место размещения объекта – Карагандинская область, город Шахтинск. Подъездные автодороги развиты хорошо. Строительство ведется вблизи существующей застройки. Площадь участка составляет – 1,0 га.
11	Расчетная площадь земельного отвода	Площадь участка составляет – 1,0 га.
12	Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	-
13	Количество и этажность производственных корпусов	-
14	Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	-
15	Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	-
16	Основные технологические процессы	Период строительно-монтажных работ В период проведения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при земляных работах, пересыпке инертных материалов, выполнении сварочных и окрасочных работ, работы станков, плавлении битума и асфальтировании территории. Проектом строительства предусматриваются следующие виды работ, предусматривающие загрязнение атмосферы вредными веществами: – Разработка грунта; – Уплотнение грунта; – Обратная засыпка; – Пересыпка пылящих материалов; – Планировка пылящих материалов; – Дрель электрическая (приравнен к сверлильным станкам); – перфоратор электрический (приравнен к долбежным станкам); – Шлифовальная машина; – Деревообработка; – Сварочные работы; – Газорезательные работы; – Сварка полиэтиленовых труб; – Покрасочные работы; – Плавка битума. При выполнении строительных работ будет применяться ряд спецтехники и авто-транспорта. При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, диоксид серы, углеводороды и сажа.

17	Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	-																																																															
18	Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	Продолжительность – 14 месяцев Начало строительства – апрель месяц 2022 года																																																															
19	Виды и объемы сырья:																																																																
	Местное																																																																
	Привозное	Строительные материалы																																																															
20	Технологическое и энергетическое топливо	Нет																																																															
	Электроэнергия (объем и предварительное согласование источника получения)	Нет																																																															
	Тепло (объем и предварительное согласование источника получения)	Нет																																																															
21	Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду.																																																																
22	Атмосфера																																																																
23	Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:	Период строительных работ <table> <tr> <th>№ п/п</th><th>Наименование загрязняющего вещества</th><th>Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)</th></tr> <tr> <td>1</td><td>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</td><td>0,0646373</td></tr> <tr> <td>2</td><td>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</td><td>0,007204</td></tr> <tr> <td>3</td><td>(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)</td><td>0,0000059</td></tr> <tr> <td>4</td><td>(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)</td><td>0,0000009</td></tr> <tr> <td>5</td><td>(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)</td><td>0,0000506</td></tr> <tr> <td>6</td><td>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</td><td>0,0029367</td></tr> <tr> <td>7</td><td>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</td><td>0,0029771</td></tr> <tr> <td>8</td><td>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</td><td>0,0006019</td></tr> <tr> <td>9</td><td>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)</td><td>0,0004399</td></tr> <tr> <td>10</td><td>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</td><td>0,6719062</td></tr> <tr> <td>11</td><td>(0621) Метилбензол (349)</td><td>0,05874</td></tr> <tr> <td>12</td><td>(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)</td><td>0,000001</td></tr> <tr> <td>13</td><td>(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</td><td>0,0113691</td></tr> <tr> <td>14</td><td>(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)</td><td>0,0246329</td></tr> <tr> <td>15</td><td>(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</td><td>0,883226</td></tr> <tr> <td>16</td><td>(2732) Керосин (654*)</td><td>0,84972</td></tr> <tr> <td>17</td><td>(2750) Сольвент нафта (1149*)</td><td>0,0046891</td></tr> <tr> <td>18</td><td>(2752) Уайт-спирит (1294*)</td><td>0,2297889</td></tr> <tr> <td>19</td><td>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</td><td>0,0021857</td></tr> <tr> <td>20</td><td>(2902) Взвешенные частицы (116)</td><td>0,3145272</td></tr> </table>	№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	1	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)	0,0646373	2	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,007204	3	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,0000059	4	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000009	5	(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0000506	6	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029367	7	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0029771	8	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0006019	9	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)	0,0004399	10	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,6719062	11	(0621) Метилбензол (349)	0,05874	12	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000001	13	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0113691	14	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0246329	15	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,883226	16	(2732) Керосин (654*)	0,84972	17	(2750) Сольвент нафта (1149*)	0,0046891	18	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2297889	19	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,0021857	20	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,3145272
№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)																																																															
1	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)	0,0646373																																																															
2	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,007204																																																															
3	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,0000059																																																															
4	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000009																																																															
5	(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0000506																																																															
6	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029367																																																															
7	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0029771																																																															
8	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0006019																																																															
9	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)	0,0004399																																																															
10	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,6719062																																																															
11	(0621) Метилбензол (349)	0,05874																																																															
12	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000001																																																															
13	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0113691																																																															
14	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0246329																																																															
15	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,883226																																																															
16	(2732) Керосин (654*)	0,84972																																																															
17	(2750) Сольвент нафта (1149*)	0,0046891																																																															
18	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2297889																																																															
19	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,0021857																																																															
20	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,3145272																																																															

		21	(2908) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)	2,4494343
		22	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0004493
		23	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,101952
			Итого:	5,681476
	суммарный выброс, тонн в год	Период строительных работ 5,681476 тонн/год		
	твердые, тонн в год	Период строительных работ 2,931001 т/год		
	газообразные, тонн в год	Период строительных работ 2,750475 т/год		
24	Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)		
25	Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	Период строительных работ		
26	Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	На период строительства объекта основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы. Шум, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием предприятия, будет минимальным и несущественным в связи с кратковременностью строительно-монтажных работ.		
27	Электромагнитные излучения	Основными источниками электромагнитного излучения будут являться различные виды связи и оборудования. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать допустимых значений.		
28	Акустические	Бульдозер, экскаватор		
29	Вибрационные	Бульдозер, экскаватор		
30	Водная среда			
31	Забор свежей воды:	Нет		
32	Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб	Нет		
33	Постоянный, метров кубических в год)	Нет		
34	Источники водоснабжение	централизованное		
35	Поверхностные, штук/(метров кубических в год)	Нет		
36	Подземные, штук/(метров кубических в год)	Нет		
37	Водоводы и водопроводы	Нет		
38	Количество сбрасываемых сточных вод:			
39	В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год	Нет		
40	В пруды-накопители, метров кубических в	Нет		

	год	
41	В посторонние канали- зационные системы, метров кубических в год	Нет
42	Концентрация (милли- грамм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточ- ных водах (по Ingredi- ентам)	Бытовые канализационные стоки
43	Концентрация загряз- няющих веществ по ин- гредиентам в ближай- шем месте водопользо- вания (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	Расчет не проводился
44	Земли	
45	Характеристика отчуж- даемых земель:	
46	Площадь:	
	в постоянное пользова- ние, гектаров	
	во временное пользова- ние, гектаров	
	в том числе пашня, гек- таров	Нет
	лесные насаждения, гектаров	Нет
47	Нарушенные земли, требующие рекульти- вации	
	в том числе карьеры, количество /гектаров	-
	отвалы, количество /гектаров	-
	накопители (пруды- отстойники, гидрозо- лошлакоотвалы, хво- стохранилища и так да- лее), количе- ство/гектаров	-
	прочие, количе- ство/гектаров	Нет
48	Недра (для горноруд- ных предприятий и территорий)	-
49	Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров кубиче- ских)/год	-
	в том числе строительны материалов	-

50	Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	
51	Основное сырье	-
52	Сопутствующие компоненты	-
53	Объем пустых пород и отходов обогащения, складированных на поверхности:	-
	ежегодно, тонн (метров кубических)	-
	по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических)	-
54	Растительность:	
55	Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров	-
56	В том числе площади рубок в лесах, гектаров	-
	объем получаемой древесины, в метрах кубических	-
57	Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	-
58	Фауна	
59	Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе	-
	на гидрофауну	-
60	Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	-
61	Отходы производства	
62	Объем не утилизируемых отходов, тонн в год	-
	в том числе токсичных, тонн в год	Нет
63	Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Утилизация специализированными предприятиями
64	Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Нет

65	Возможность аварийных ситуаций	
66	Потенциально опасные технологические линии и объекты:	Нет
67	Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Незначительная при условии соблюдения всех правил техники безопасности
68	Радиус возможного воздействия	В пределах площадки и до ближайших жилых домов
69	Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Деятельность предприятия на условия жизни и здоровье населения района оценивается как нейтральное.
70	Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Экологическая обстановка в районе не изменится, обеспечение занятости трудоспособного населения района
71	Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Выполнять природоохранные мероприятия во время организации, эксплуатации и ликвидации объекта, обеспечивать безопасность персонала и населения.

И.о. руководителя
ГУ " Отдел строительства города Шахтинска"

Туребаев Ж.К.

.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосферу на период строительно-монтажных работ

1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах и пересыпке сыпучих материалов

Разработка ПСП бульдозером

Планировка грунта

Разработка грунта экскаватором

Уплотнение грунта

Обратная засыпка

Пересыпка пылящих материалов

Планировка пылящих материалов

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (2.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (2.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

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

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

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

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

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_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 $k_9=1$;

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

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

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

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

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблицах 1.1-1.7](#).

Таблица 1.1-Расчет выбросов пыли при разработке грунта бульдозером (6001/1)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта бульдозером	6001/1		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
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		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	60 192,50
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	М _с	г/с	0,0014000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	М _{год}	т/год	0,0202247

Таблица 1.2-Расчет выбросов пыли при разработке грунта бульдозером тв отвал (6001/2)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта бульдозером в отвал	6001/2		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
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		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	24 537,80
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	М _с	г/с	0,0014000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	М _{год}	т/год	0,0082447

Таблица 1.3-Расчет выбросов пыли при разработке грунта бульдозером в отвал (6001/3)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта экскаватором в автосамосвал	6001/3		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
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		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,5
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	7 291,70
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	М _с	г/с	0,0017500
Валовый выброс пыли, в т.ч:	М _{год}	т/год	0,0030625

Таблица 1.4 – Расчет выбросов пыли от разгрузки ПСП на отвале (6002/1)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разгрузка грунта на отвале	6002		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
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		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,5
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	24 537,80
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	М _с	г/с	0,0017500
Валовый выброс пыли, в т.ч:	М _{год}	т/год	0,0103059

Таблица 1.5 – Расчет выбросов пыли при планировке ПСП на отвале (6002/2)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Планировка грунта	6003		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пы-	k4		1

леобразования			
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
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		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	1733,3
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,0014000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	0,0005824

Таблица 1.6 – Расчет выбросов пыли при сдувании с пылящей поверхности (6002/3)

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				Хранение ПСП
				6002/3
1	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м²	292,5
2	Поверхность пыления в плане	S	м²	225
3	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м²×с	0,004
4	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	149
5	Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	89
6	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
7	Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала			
8	Максимально разовое выделение пыли M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)		г/с	0,196560
9	Валовое пылевыведение M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))*(1-n)		т/год	1,562416

Таблица 1.7 – Расчет выбросов пыли при уплотнении ПСП (6003)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Уплотнение ПСП	6003		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
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		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	24537,90
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,0014000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	0,0082447

Таблица 1.8 – Расчет выбросов пыли при пересыпке строительного мусора (ист.6004)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Пересыпка строительного мусора		6004	
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
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
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,5
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	264,000
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mс	г/с	0,0175000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,0011088

Таблица 1.9 Расчет выбросов пыли при пересыпке сыпучих материалов (6005)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение				
Пересыпка сыпучих материалов	6005		фракция 5-10 мм	фракция 20-40 мм	фракция 40-70мм	гравий	песок
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,02	0,02	0,01	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,01	0,01	0,001	0,3
коэффициент, учитывающий местные метео-условия	k3		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,7	0,7	0,8
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,5	0,7
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1
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		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	5	5	5	5	5
	Gгод	т/год	212,050	37,996	169,380	151,917	289,107
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1					
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,0441000	0,0163333	0,0163333	0,0008167	1,9600000
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	M _{год}	т/год	0,0067330	0,0004468	0,0019919	0,0000893	0,4079878

Таблица 1.10 – Расчет выбросов пыли при планировки сыпучих материалов (6006)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение				
Планировка сыпучих материалов	6006		фракция 5-10 мм	фракция 20-40 мм	фракция 40-70мм	гравий	песок
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,02	0,02	0,01	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,01	0,01	0,001	0,3
коэффициент, учитывающий местные метео-условия	k3		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,7	0,7	0,8
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,5	0,7
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1
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		1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	5	5	5	5	5
	Gгод	т/год	212,05	37,996	169,38	151,917	289,107
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,0441000	0,0163333	0,0163333	0,0008167	1,9600000
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	M _{год}	т/год	0,0067330	0,0004468	0,0019919	0,0000893	0,4079878

1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ (ист.6007)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.14)$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.15)$$

где: $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 1.11](#).

Таблица 1.11 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение				
Марка применяемого сырья			МР-3	АНО-6	УОНИ 13/45	УОНИ 13/55	ацетилен
Масса используемых за год электродов	Вгод	кг/год	133,90	3652	102,30	507,10	0,00217
Часовой расход сварочного материала	Вчас	кг/час	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10
Удельное выделение:	К	г/кг					
Железа (II) оксид			9,77	14,97	10,69	13,90	
Марганец и его соединения			1,73	1,73	0,92	1,09	
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,4		0,75	0,93	
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					1,40	1,00	
фториды					3,30	1,00	
диоксид азота					1,50	2,70	22,00
оксид углерода					13,30	13,30	
Валовый выброс:	Мгод	т/год					
железа (II) оксид			0,0013082	0,0546704	0,0010936	0,0070487	
марганец и его соединения			0,0002316	0,0063180	0,0000941	0,0005527	
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,0000536	0,0000000	0,0000767	0,0004716	
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,0001432	0,0005071	
фториды					0,0003376	0,0001023	
диоксид азота					0,0001535	0,0002762	0,0022506
оксид углерода					0,0013606	0,0013606	
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек					
железа (II) оксид			0,0005428	0,0008317	0,0005939	0,0007722	
марганец и его соединения			0,0000961	0,0000961	0,0000511	0,0000606	
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,0000222	0,0000000	0,0000417	0,0000517	
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,0000778	0,0000556	
фториды					0,0001833	0,0000556	
диоксид азота					0,0000833	0,0001500	0,0012222
оксид углерода					0,0007389	0,0007389	

1.3 Расчет выбросов ЗВ от паяльных работ (6008)

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий». Астана. Приложение №3 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Выбросы определяются по формулам:

$$M_{год} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где: q - удельные выделения свинца и оксидов олова, г/сек (таблица 4.8);

t – «чистое» время работы паяльником в год, час/год.

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек}$$

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 1.12](#).

Таблица 1.12 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Наименование	Символ	Ед.измерения	Значение
удельное выделение свинца, оксидов олова	q	г/кг	
Свинец и его соединения			0,000005
олова оксид			0,000033
время работы	t	час/год	50
масса израсходованного припоя	m	кг/год	3,5
максимально-разовый выброс	Mc	г/с	
Свинец и его соединения			0,0000139
олова оксид			0,0000328
валовый выброс	Mгод	т/год	
Свинец и его соединения			0,0000009
олова оксид			0,0000059

1.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб (6009)

Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб выполнен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», г. Астана, 2008 г.

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times N \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где: q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

N – количество сварок в течении года;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в [таблице 1.13](#).

Таблица 1.13 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Количество сварок в течении года	N		250
Время работы оборудования	T	ч/год	115
Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу	q_i	г/кг	
Винил хлористый			0,0039
оксид углерода			0,009
Валовые выделения вредных веществ	M_i	т/год	
Винил хлористый			0,0000010
оксид углерода			0,0000023
Максимальный разовый выброс	Q_i	г/сек	
Винил хлористый			0,0000024
оксид углерода			0,0000056

1.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6010)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от окрасочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.18)$$

где m_{ϕ} – фактический годовой расход ЛКМ (т);
 δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;
 f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.19)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.20)$$

где: δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3 Методики;

δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.21)$$

где: δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%), табл. 3 Методики.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.22)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.23)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x \quad (2.24)$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от окрасочных работ приведены в таблице 1.14

Таблица 1.14 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от окрасочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
наименование ЛКМ			Эмаль ПФ-115	ХВ-124	Грунтовка ГФ-021	Ксилол	Уайт-спирит	Керосин	Сольвент	Бензин	БТ-177	ХС-04
способ нанесения краски			пневматически	пневматически	пневматически	пневматически	пневматически	пневматически	пневматически	пневматически	пневматически	пневматически
фактический годовой расход ЛКМ	мф	т/год	0,4733		1,07469							
				0,2479996		0,04720254	0,097617	0,84972	0,004689	0,883226	0,06028	0,041466
доля краски, потерянной в виде аэрозоля при нанесении ЛКМ	да	%, мас.	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0					
								30	30	30	30	30
доля летучей части растворителя в ЛКМ	f _р	%, мас.	45,0	27,0	45,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	67,0
время окрасочных работ		час/год	200	120	350	50	50	150	20	150	100	50
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	мм	кг/час	2,4	2,07	3,07	0,94	2,0	5,7	0,2	5,9	0,6	0,8
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	мм	кг/час	0,100	0,0863	0,128	0,039	0,083	0,238	0,008	0,246	0,025	0,033
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	δ' _р	%, мас.	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
процентный состав i-го компонента в лакокрасочном материале:	δх	%, мас.										
ксилол			50,0		100,0	100,0					57,4	
уайт-спирит			50,0				100,00				42,6	

ацетон				26,0								26
бутилацетат				12,0								12
толуол				62,0								62
спирт н-бутиловый												
спирт этиловый												
керосин								100				
сольвент									100			
бензин										100		
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	δ''_p	%, мас.	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	т/год	0,078095	0,054312	0,177324	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004105
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	г/с	0,110000	0,125925	0,140708	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,022000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	т/год										
ксилол			0,0266231		0,1209026	0,0118006					0,0086502	
уайт-спирит			0,0266231				0,0244043				0,0064198	
ацетон				0,0043524								0,0018058
бутилацетат				0,0020088								0,0008335
толуол				0,0103788								0,0043062
керосин								0,2124300				
сольвент									0,0011723			
бензин										0,2208065		
Валовый выброс	Мсуш	т/год										

индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:												
ксилол			0,0798694		0,3627079	0,0354019					0,0259505	
уайт-спирит			0,0798694				0,0732128				0,0192595	
ацетон				0,0130572								0,0054175
бутилацетат				0,0060264								0,0025004
толуол				0,0311363								0,0129187
керосин								0,6372900				
сольвент									0,0035168			
бензин										0,6624195		
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	г/с										
ксилол			0,0375000		0,0959375	0,0652778					0,0239167	
уайт-спирит			0,0375000				0,1388889				0,0177500	
ацетон				0,0100913								0,0096778
бутилацетат				0,0046575								0,0044667
толуол				0,0240638								0,0230778
керосин								0,3958333				
сольвент									0,0138889			
бензин										0,4097222		
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	г/с										
ксилол			0,0046875		0,0120000	0,0081250					0,0029896	
уайт-спирит			0,0046875				0,0172917				0,0022188	
ацетон				0,0012621								0,0011976
бутилацетат				0,0005825								0,0005528
толуол				0,0030097								0,0028559
керосин								0,0495833				
сольвент									0,0016667			
бензин										0,0512500		

1.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пыли электрической (6011)

Расчет выбросов пыли от деревообрабатывающих станков выполнен согласно «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2004, РНД 211.2.02.08-2004

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см п.5.1.3);

Остальные обозначения те же.

б) максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с} \quad (3)$$

5.1.2 Для оборудованных системой местных отсосов источников выделения, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = \frac{K_{\text{эф}} \times Q \times T \times 3600}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (4)$$

где:

$K_{\text{эф}}$ - коэффициент эффективности местных отсосов, принимается равным 0.9 (иные значения обосновываются инструментальными замерами);

η - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы). Определяется по результатам последних наладочных испытаний или паспортным данным. В случае отсутствия последних – по приложению 5.

б) максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \times Q \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5)$$

Таблица 1.15 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пыли электрической

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
наименование станка			пилы электрические (приравнена к станку смешанного раскроя типа Ц6-2)
удельный выброс на единицу оборудования	Q _{пыли}	г/с	
пыль древесная			0,590
время работы оборудования	T	ч	120
коэффициент гравитационного оседания	k		0,4
максимально-разовый выброс	Мс	г/с	

пыль древесная			0,2360000
валовый выброс	Мгод	т/год	
пыль древесная			0,1019520

1.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы дрели и перфоратора, шлифовальной машины (6011)

В связи с отсутствием методики расчета выбросов загрязняющих веществ от данного оборудования, расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от выполнен в соответствии с «Методикой расчета загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.02.06-2004. Астана-2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

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

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Таблица 1.16 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от шлифовальной машины

Наименование расчетного показателя	Шлифовальная машина
k- коэффициент гравитационного оседания металлической пыли.	0,2
Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек	
пыль абразивная	0,013
пыль металлическая	0,02
T- фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год	48,0
Валовый выброс, т/год	
пыль абразивная	0,0004493
пыль металлическая	0,0006912
Максимально разовый выброс, г/сек	
пыль абразивная	0,0026000
пыль металлическая	0,0040000

Таблица 1.17 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от станков

Наименование расчетного показателя	Дрель электрическая (приравнен к сверлильным станкам)	перфоратор электрический (приравнен к задолбежным станкам)
k- коэффициент гравитационного оседания металлической пыли.	0,4	0,4
Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек		
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,0011	0,0003
T- фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год	48,0	48
Валовый выброс, т/год		
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,0000760	0,0000207
Максимально разовый выброс, г/сек		

1.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (ист.6012)

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки, произведен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004, по формулам:

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

K^x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от сварочных работ приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы оборудования	T	час/год	80
Толщина разрезаемого металла		мм	10
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов			0
Удельное выделение:	K	г/час	
Железа (II) оксид			129,1
Марганец и его соединения			1,9
Диоксид азота			64,1
Оксид углерода			63,4
Валовый выброс:	Mгод	т/год	
Железа (II) оксид			0,0005164
Марганец и его соединения			0,0000076
Диоксид азота			0,0002564
Оксид углерода			0,0002536
Максимальный разовый выброс:	Mсек	г/сек	
Железа (II) оксид			0,0017931
Марганец и его соединения			0,0000264
Диоксид азота			0,0008903
Оксид углерода			0,0008806

1.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при гашении извести (6013)

В процессе приготовления раствора известкового молока происходит гашение извести, в результате чего происходит экзотермическая реакция, сопровождающаяся выбросом аэрозоля $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

$$M_{\text{год}} = C \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / (3600 \times T), \text{ г/с}$$

где C - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таб. 7.1)

Аэрозоль $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,12 кг/т

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год

Известь (CaO) 0,00678362 т/год

T – фактическое время работы оборудования 10 ч/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 0,12 \times 0,00678362 \times 10^{-3} = 0,0000008 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,000001 \times 10^6 / (3600 \times 10) = 0,0000278 \text{ г/с}$$

1.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при асфальтировании территории (6014)

Расчет выбросов углеводородов от слива битума определен согласно Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" по формуле 6.7[1].

Максимальные выбросы (М, г/сек)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_q^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{ж}^{\max})}$$

Валовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{ж} (546 + t_{ж}^{\max} + t_{ж}^{\min})}$$

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

Годовая оборачиваемость резервуаров $n_{об} = \frac{50000}{0,95 \cdot 600} = 87,7$; следовательно $K_{об}=1,50$.

Ptmin, Ptmax – по таблице П1.1 методики.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 1.19.

Таблица 1.19 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от слива битума и битумной мастики

Характеристика	символ	ед. изм	значение
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	B	т/год	12,24
Плотность битума	$(\rho_{ж})$	т/м ³	0,95
Максимальный объем ГВС, вытесняемой из резервуаров во время его заправки	$V_{ч}^{\max}$	м ³ /час	7,0
Минимальная температура жидкости	$t_{ж}^{\min}$	°C	70
Максимальная температура жидкости	$t_{ж}^{\max}$	°C	130
Годовая оборачиваемость резервуаров	n		0,1
коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	$K_{об}$		2,50
давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости	P_{max}^t	мм.рт.ст	19,91
	P_{min}^t	мм.рт.ст	4,26
молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{кип}=280^{\circ}\text{C}$)	m		187
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	$K_p^{\max}$		1,00
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K_p^{cp}		0,70
опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	K_B		1,00
Валовый выброс углеводородов		т/год	0,0021857
Максимально-разовый выброс углеводородов		г/сек	0,2877835

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

1. Расчет и обоснование объема образования отходов на период строительства объекта

Огарки сварочных электродов

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Характеристика	Символ	Ед. изм	Значение
фактический расход электродов	Мост	т/год	3,7859
остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода	α		0,015
масса образующихся огарков	Мог	т/год	0,0567885
итого			0,0567885

Твердые бытовые отходы

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от «18 « 04 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов ($C_{\text{тбо}}^i$, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Исходные данные: Количество человек, работающих на предприятии составляет – 14 человека.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Расчет объемов образования отходов: Твердые бытовые отходы (на период строительства)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Строительно-Монтажные работы			
численность работников	n	чел	61
удельная норма образования ТБО		м ³	0,3
плотность отходов	ρ	т/м ³	0,25
норматив образования ТБО	$C_{\text{тбо}}^i$	т/чел	0,075
итого	$M_{\text{тбо}}$	т/год	4,575

Таблица 1.3. Расчет объемов образования отходов: Твердые бытовые отходы (на период эксплуатации)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Строительно-Монтажные работы			
численность работников	n	чел	180
удельная норма образования ТБО		м ³	0,3
плотность отходов	ρ	т/м ³	0,25
норматив образования ТБО	C ^{тбо}	т/чел	0,075
итого	M ^{тбо}	т/год	13,500

Отходы лакокрасочных материалов

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i n + \sum M_{кг} \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

$M_{кг}$ - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_{кг}$ (0.01-0.05).

Расчет объема образования отходов лакокрасочных материалов представлен в таблице 1.4.

Таблица 1.4. Расчет объема образования отходов лакокрасочных материалов

Характеристика	Символ	Ед. изм	Значение
масса i-го вида тары	M_i	т/год	0,001
число видов тары	n		31
масса краски в i-ой таре	$M_{кг}$	т/год	1,8432
содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_{кг}$	α		0,05
итого			0,12316
ИТОГО:			0,001

Промасленная ветошь

Расчет норматива образования промасленной ветоши произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Расчет объемов образования отходов: Промасленная ветошь

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
			2022-2023
поступающее количество ветоши	Mo	т/год	0,146223316
норматив содержания в ветоши масел	M		0,12
норматив содержания в ветоши влаги	W		0,15
количество промасленной ветоши	N	т/год	0,185703611

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 150, Y= 95
 размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 40
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

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= 235 : Y-строка 1 Стах= 0.494 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=186)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.220: 0.268: 0.330: 0.408: 0.480: 0.494: 0.435: 0.356: 0.288: 0.236:
 Сс : 0.044: 0.054: 0.066: 0.082: 0.096: 0.099: 0.087: 0.071: 0.058: 0.047:
 Фоп: 122 : 128 : 137 : 150 : 167 : 186 : 205 : 219 : 229 : 236 :
 Uоп: 7.00 : 6.57 : 4.96 : 3.62 : 2.59 : 2.39 : 3.16 : 4.44 : 5.99 : 7.00 :

y= 195 : Y-строка 2 Стах= 0.953 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=190)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.245: 0.311: 0.419: 0.617: 0.888: 0.953: 0.713: 0.474: 0.342: 0.265:
 Сс : 0.049: 0.062: 0.084: 0.123: 0.178: 0.191: 0.143: 0.095: 0.068: 0.053:
 Фоп: 112 : 117 : 125 : 139 : 160 : 190 : 215 : 231 : 240 : 246 :
 Uоп: 7.00 : 5.37 : 3.41 : 1.38 : 1.03 : 1.00 : 1.20 : 2.66 : 4.71 : 6.65 :

y= 155 : Y-строка 3 Стах= 2.422 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=200)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.263: 0.348: 0.519: 0.974: 2.015: 2.422: 1.259: 0.633: 0.393: 0.287:
 Сс : 0.053: 0.070: 0.104: 0.195: 0.403: 0.484: 0.252: 0.127: 0.079: 0.057:
 Фоп: 101 : 104 : 109 : 118 : 143 : 200 : 236 : 249 : 255 : 258 :
 Uоп: 6.71 : 4.60 : 2.06 : 0.98 : 0.75 : 0.70 : 0.89 : 1.31 : 3.81 : 5.99 :

y= 115 : Y-строка 4 Стах= 4.743 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=287)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.268: 0.360: 0.564: 1.175: 3.310: 4.743: 1.632: 0.707: 0.411: 0.294:
 Сс : 0.054: 0.072: 0.113: 0.235: 0.662: 0.949: 0.326: 0.141: 0.082: 0.059:
 Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 82 : 287 : 274 : 272 : 272 : 271 :
 Uоп: 6.55 : 4.33 : 1.61 : 0.91 : 0.62 : 0.54 : 0.81 : 1.20 : 3.52 : 5.81 :

y= 75 : Y-строка 5 Стах= 1.967 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=344)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.260: 0.342: 0.501: 0.897: 1.695: 1.967: 1.131: 0.602: 0.384: 0.283:
 Сс : 0.052: 0.068: 0.100: 0.179: 0.339: 0.393: 0.226: 0.120: 0.077: 0.057:
 Фоп: 77 : 73 : 68 : 57 : 32 : 344 : 310 : 295 : 288 : 284 :
 Uоп: 6.78 : 4.70 : 2.31 : 1.04 : 0.79 : 0.76 : 0.93 : 1.40 : 3.95 : 6.08 :

y= 35 : Y-строка 6 Стах= 0.818 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=351)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.240: 0.302: 0.400: 0.561: 0.771: 0.818: 0.637: 0.447: 0.331: 0.260:
 Сс : 0.048: 0.060: 0.080: 0.112: 0.154: 0.164: 0.127: 0.089: 0.066: 0.052:
 Фоп: 66 : 60 : 52 : 39 : 18 : 351 : 328 : 312 : 302 : 296 :
 Uоп: 7.00 : 5.58 : 3.72 : 1.62 : 1.13 : 1.09 : 1.30 : 3.04 : 4.93 : 6.79 :

y= -5 : Y-строка 7 Стах= 0.450 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=354)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.214: 0.259: 0.315: 0.381: 0.439: 0.450: 0.404: 0.338: 0.278: 0.229:
 Сс : 0.043: 0.052: 0.063: 0.076: 0.088: 0.090: 0.081: 0.068: 0.056: 0.046:
 Фоп: 56 : 50 : 41 : 28 : 12 : 354 : 337 : 323 : 313 : 306 :
 Uоп: 7.00 : 6.79 : 5.27 : 3.99 : 3.13 : 3.00 : 3.64 : 4.83 : 6.25 : 7.00 :

y= -45 : Y-строка 8 Cmax= 0.313 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=355)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.186: 0.220: 0.254: 0.286: 0.309: 0.313: 0.296: 0.265: 0.232: 0.197:

Cс : 0.037: 0.044: 0.051: 0.057: 0.062: 0.063: 0.059: 0.053: 0.046: 0.039:

Фоп: 49 : 42 : 33 : 22 : 9 : 355 : 342 : 330 : 321 : 313 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.99 : 5.42 : 5.32 : 5.77 : 6.63 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 170.0 м, Y= 115.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.7434177 долей ПДКмр |
| 0.9486836 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 287 град.
и скорости ветра 0.54 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. %	Кэф.влияния
1	000401 6010	П1	0.0278	4.743418	100.0	100.0	170.6136475
В сумме =				4.743418	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 150 м; Y= 95 |
Длина и ширина : L= 360 м; B= 280 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 40 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-	0.220	0.268	0.330	0.408	0.480	0.494	0.435	0.356	0.288	0.236
2-	0.245	0.311	0.419	0.617	0.888	0.953	0.713	0.474	0.342	0.265
3-	0.263	0.348	0.519	0.974	2.015	2.422	1.259	0.633	0.393	0.287
4-	0.268	0.360	0.564	1.175	3.310	4.743	1.632	0.707	0.411	0.294
5-	0.260	0.342	0.501	0.897	1.695	1.967	1.131	0.602	0.384	0.283
6-	0.240	0.302	0.400	0.561	0.771	0.818	0.637	0.447	0.331	0.260
7-	0.214	0.259	0.315	0.381	0.439	0.450	0.404	0.338	0.278	0.229
8-	0.186	0.220	0.254	0.286	0.309	0.313	0.296	0.265	0.232	0.197

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 4.7434177 долей ПДКмр
= 0.9486836 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 170.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 115.0 м

При опасном направлении ветра : 287 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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	

y= 36: 51: 29: 43: 22: 36: 89: 122: 123: 82: 157: 116: 122: 151:
 x= 20: 25: 41: 46: 62: 68: 264: 276: 277: 280: 289: 293: 295: 306:
 Qс : 0.324: 0.356: 0.362: 0.405: 0.400: 0.466: 0.532: 0.480: 0.475: 0.432: 0.395: 0.399: 0.392: 0.345:
 Сс : 0.065: 0.071: 0.072: 0.081: 0.080: 0.093: 0.106: 0.096: 0.095: 0.086: 0.079: 0.080: 0.078: 0.069:
 Фоп: 59 : 63 : 52 : 56 : 44 : 47 : 286 : 269 : 268 : 287 : 254 : 271 : 269 : 258 :
 Uоп: 5.11 : 4.44 : 4.34 : 3.64 : 3.67 : 2.79 : 1.90 : 2.56 : 2.67 : 3.24 : 3.81 : 3.71 : 3.83 : 4.65 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 264.0 м, Y= 89.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5320555 доли ПДКмр |
 | 0.1064111 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.
 и скорости ветра 1.90 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		
----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Mq)	---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401	6010	П1	0.0278	0.532055	100.0	100.0	19.1372414	
В сумме =				0.532055	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Дн	Выброс
<Об-П>	<Ис>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
000401	6010	П1	2.0			0.0	157	119	1	1	5	1.0	1.000	0	0.0011353

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п-п-<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	п-п-<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000401	6010	П1	0.001135	0.405490	0.50	11.4								
Суммарный Мq = 0.001135 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.405490 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 40
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск_рассеивание.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 150, Y= 95

размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 40

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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= 235 : Y-строка 1 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=186)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.040: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 195 : Y-строка 2 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=190)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.020: 0.025: 0.034: 0.050: 0.073: 0.078: 0.058: 0.039: 0.028: 0.022:

Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 112 : 117 : 125 : 139 : 160 : 190 : 215 : 231 : 240 : 246 :

Uоп: 7.00 : 5.37 : 3.41 : 1.38 : 1.03 : 1.00 : 1.20 : 2.66 : 4.71 : 6.65 :

y= 155 : Y-строка 3 Стах= 0.198 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=200)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.021: 0.028: 0.042: 0.080: 0.165: 0.198: 0.103: 0.052: 0.032: 0.023:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.016: 0.020: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:

Фоп: 101 : 104 : 109 : 118 : 143 : 200 : 236 : 249 : 255 : 258 :

Uоп: 6.71 : 4.60 : 2.06 : 0.98 : 0.75 : 0.70 : 0.89 : 1.31 : 3.81 : 5.99 :

y= 115 : Y-строка 4 Стах= 0.387 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=287)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.022: 0.029: 0.046: 0.096: 0.270: 0.387: 0.133: 0.058: 0.034: 0.024:

Сс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.027: 0.039: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002:

Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 82 : 287 : 274 : 272 : 272 : 271 :

Uоп: 6.55 : 4.33 : 1.61 : 0.91 : 0.62 : 0.54 : 0.81 : 1.20 : 3.52 : 5.81 :

y= 75 : Y-строка 5 Стах= 0.161 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=344)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.021: 0.028: 0.041: 0.073: 0.138: 0.161: 0.092: 0.049: 0.031: 0.023:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:

Фоп: 77 : 73 : 68 : 57 : 32 : 344 : 310 : 295 : 288 : 284 :

Uоп: 6.78 : 4.70 : 2.31 : 1.04 : 0.79 : 0.76 : 0.93 : 1.40 : 3.95 : 6.08 :

y= 35 : Y-строка 6 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=351)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.020: 0.025: 0.033: 0.046: 0.063: 0.067: 0.052: 0.036: 0.027: 0.021:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 66 : 60 : 52 : 39 : 18 : 351 : 328 : 312 : 302 : 296 :

Uоп: 7.00 : 5.58 : 3.72 : 1.62 : 1.13 : 1.09 : 1.30 : 3.04 : 4.93 : 6.79 :

y= -5 : Y-строка 7 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=354)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036: 0.037: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -45 : Y-строка 8 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=355)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 170.0 м, Y= 115.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3873954 доли ПДКмр |
| 0.0387395 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 287 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ис.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401	6010	П1	0.001135	0.387395	100.0	100.0
В сумме =				0.387395	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 150 м; Y= 95 |
Длина и ширина : L= 360 м; B= 280 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 40 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-	0.018	0.022	0.027	0.033	0.039	0.040	0.036	0.029	0.023	0.019
2-	0.020	0.025	0.034	0.050	0.073	0.078	0.058	0.039	0.028	0.022
3-	0.021	0.028	0.042	0.080	0.165	0.198	0.103	0.052	0.032	0.023
4-	0.022	0.029	0.046	0.096	0.270	0.387	0.133	0.058	0.034	0.024
5-	0.021	0.028	0.041	0.073	0.138	0.161	0.092	0.049	0.031	0.023
6-	0.020	0.025	0.033	0.046	0.063	0.067	0.052	0.036	0.027	0.021
7-	0.017	0.021	0.026	0.031	0.036	0.037	0.033	0.028	0.023	0.019
8-	0.015	0.018	0.021	0.023	0.025	0.026	0.024	0.022	0.019	0.016

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3873954 долей ПДКмр
= 0.0387395 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 170.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = 115.0 м

При опасном направлении ветра : 287 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Сс : 0.042: 0.053: 0.070: 0.098: 0.134: 0.142: 0.111: 0.078: 0.058: 0.045:

Фоп: 66 : 60 : 52 : 39 : 18 : 351 : 328 : 312 : 302 : 296 :

Уоп: 7.00 : 5.58 : 3.72 : 1.62 : 1.13 : 1.09 : 1.30 : 3.04 : 4.93 : 6.79 :

y= -5 : Y-строка 7 Cmax= 0.078 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=354)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.037: 0.045: 0.055: 0.066: 0.076: 0.078: 0.070: 0.059: 0.048: 0.040:

Сс : 0.037: 0.045: 0.055: 0.066: 0.076: 0.078: 0.070: 0.059: 0.048: 0.040:

Фоп: 56 : 50 : 41 : 28 : 12 : 354 : 337 : 323 : 313 : 306 :

Уоп: 7.00 : 6.79 : 5.27 : 3.99 : 3.13 : 3.00 : 3.64 : 4.83 : 6.25 : 7.00 :

y= -45 : Y-строка 8 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=355)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.032: 0.038: 0.044: 0.050: 0.054: 0.054: 0.052: 0.046: 0.040: 0.034:

Сс : 0.032: 0.038: 0.044: 0.050: 0.054: 0.054: 0.052: 0.046: 0.040: 0.034:

Фоп: 49 : 42 : 33 : 22 : 9 : 355 : 342 : 330 : 321 : 313 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.99 : 5.42 : 5.32 : 5.77 : 6.63 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 170.0 м, Y= 115.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8257018 доли ПДКмр |
| 0.8257018 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 287 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401	6010	П1	0.0242	0.825702	100.0	100.0
В сумме =				0.825702	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 150 м; Y= 95 |
Длина и ширина : L= 360 м; B= 280 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 40 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.038	0.047	0.057	0.071	0.084	0.086	0.076	0.062	0.050	0.041
2	0.043	0.054	0.073	0.107	0.155	0.166	0.124	0.083	0.060	0.046
3	0.046	0.061	0.090	0.169	0.351	0.422	0.219	0.110	0.068	0.050
4	0.047	0.063	0.098	0.205	0.576	0.826	0.284	0.123	0.072	0.051
5	0.045	0.059	0.087	0.156	0.295	0.342	0.197	0.105	0.067	0.049
6	0.042	0.053	0.070	0.098	0.134	0.142	0.111	0.078	0.058	0.045
7	0.037	0.045	0.055	0.066	0.076	0.078	0.070	0.059	0.048	0.040
8	0.032	0.038	0.044	0.050	0.054	0.054	0.052	0.046	0.040	0.034

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.8257018 долей ПДКмр
= 0.8257018 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 170.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 115.0 м

При опасном направлении ветра : 287 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск_рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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|

y= 36: 51: 29: 43: 22: 36: 89: 122: 123: 82: 157: 116: 122: 151:

x= 20: 25: 41: 46: 62: 68: 264: 276: 277: 280: 289: 293: 295: 306:

Qс : 0.056: 0.062: 0.063: 0.071: 0.070: 0.081: 0.093: 0.084: 0.083: 0.075: 0.069: 0.070: 0.068: 0.060:

Сс : 0.056: 0.062: 0.063: 0.071: 0.070: 0.081: 0.093: 0.084: 0.083: 0.075: 0.069: 0.070: 0.068: 0.060:

Фоп: 59 : 63 : 52 : 56 : 44 : 47 : 286 : 269 : 268 : 287 : 254 : 271 : 269 : 258 :

Уоп: 5.08 : 4.44 : 4.34 : 3.64 : 3.67 : 2.79 : 1.90 : 2.56 : 2.67 : 3.24 : 3.81 : 3.71 : 3.83 : 4.65 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 264.0 м, Y= 89.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0926166 доли ПДКмр|
 | 0.0926166 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.
 и скорости ветра 1.90 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. %	Кэф.влияния
1	000401 6010 П1	П1	0.0242	0.092617	100.0	100.0	3.8274484
В сумме =				0.092617	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск_рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Дн	Выброс
000401 6014 П1	5.0				0.0	158	128	1	1	85	1.0	1.000	0	0.2877835	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск_рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
 всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники

Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000401 6014	0.287784	П1	1.211737	0.50	28.5

Суммарный $M_q = 0.287784$ г/с	
Сумма C_m по всем источникам = 1.211737 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 40

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 150$, $Y = 95$

размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 40

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]

C_c - 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 $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 235 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.518$ долей ПДК ($x = 170.0$; напр.ветра=186)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Q_c : 0.194: 0.253: 0.331: 0.424: 0.502: 0.518: 0.459: 0.367: 0.282: 0.215:

C_c : 0.194: 0.253: 0.331: 0.424: 0.502: 0.518: 0.459: 0.367: 0.282: 0.215:

Фоп: 120 : 126 : 135 : 148 : 165 : 186 : 206 : 221 : 231 : 238 :

Uоп: 1.10 : 0.96 : 0.86 : 0.79 : 0.74 : 0.74 : 0.77 : 0.84 : 0.92 : 1.04 :

y= 195 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.810$ долей ПДК ($x = 170.0$; напр.ветра=190)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Q_c : 0.220: 0.301: 0.422: 0.593: 0.769: 0.810: 0.669: 0.485: 0.344: 0.249:

C_c : 0.220: 0.301: 0.422: 0.593: 0.769: 0.810: 0.669: 0.485: 0.344: 0.249:

Фоп: 110 : 114 : 122 : 135 : 157 : 190 : 218 : 234 : 243 : 249 :

Uоп: 1.03 : 0.90 : 0.79 : 0.70 : 0.64 : 0.62 : 0.67 : 0.75 : 0.85 : 0.97 :

y= 155 : Y-строка 3 $S_{max} = 1.204$ долей ПДК ($x = 170.0$; напр.ветра=204)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Q_c : 0.238: 0.336: 0.498: 0.764: 1.108: 1.204: 0.901: 0.590: 0.391: 0.272:

C_c : 0.238: 0.336: 0.498: 0.764: 1.108: 1.204: 0.901: 0.590: 0.391: 0.272:

Фоп: 98 : 100 : 104 : 112 : 134 : 204 : 243 : 254 : 258 : 261 :

Uоп: 0.99 : 0.86 : 0.75 : 0.64 : 0.54 : 0.53 : 0.60 : 0.70 : 0.81 : 0.93 :

y= 115 : Y-строка 4 $S_{max} = 1.191$ долей ПДК ($x = 130.0$; напр.ветра= 65)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Q_c : 0.241: 0.342: 0.512: 0.799: 1.191: 1.139: 0.953: 0.610: 0.399: 0.275:

C_c : 0.241: 0.342: 0.512: 0.799: 1.191: 1.139: 0.953: 0.610: 0.399: 0.275:

Фоп: 86 : 85 : 83 : 79 : 65 : 317 : 284 : 278 : 276 : 274 :

Uоп: 0.99 : 0.85 : 0.74 : 0.63 : 0.53 : 0.50 : 0.59 : 0.69 : 0.81 : 0.93 :

y= 75 : Y-строка 5 Cmax= 0.945 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=347)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.228: 0.316: 0.453: 0.658: 0.888: 0.945: 0.754: 0.527: 0.363: 0.258:

Cc : 0.228: 0.316: 0.453: 0.658: 0.888: 0.945: 0.754: 0.527: 0.363: 0.258:

Фоп: 74 : 70 : 64 : 52 : 28 : 347 : 316 : 300 : 292 : 287 :

Uоп: 1.01 : 0.88 : 0.77 : 0.67 : 0.60 : 0.59 : 0.64 : 0.73 : 0.83 : 0.95 :

y= 35 : Y-строка 6 Cmax= 0.604 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=353)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.204: 0.270: 0.362: 0.478: 0.582: 0.604: 0.524: 0.407: 0.304: 0.228:

Cc : 0.204: 0.270: 0.362: 0.478: 0.582: 0.604: 0.524: 0.407: 0.304: 0.228:

Фоп: 64 : 58 : 49 : 36 : 17 : 353 : 331 : 315 : 305 : 298 :

Uоп: 1.06 : 0.94 : 0.83 : 0.76 : 0.70 : 0.69 : 0.73 : 0.80 : 0.89 : 1.01 :

y= -5 : Y-строка 7 Cmax= 0.396 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=355)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.176: 0.221: 0.278: 0.339: 0.387: 0.396: 0.361: 0.303: 0.243: 0.193:

Cc : 0.176: 0.221: 0.278: 0.339: 0.387: 0.396: 0.361: 0.303: 0.243: 0.193:

Фоп: 55 : 48 : 39 : 27 : 12 : 355 : 339 : 325 : 315 : 308 :

Uоп: 1.18 : 1.03 : 0.93 : 0.86 : 0.82 : 0.81 : 0.84 : 0.89 : 0.98 : 1.10 :

y= -45 : Y-строка 8 Cmax= 0.273 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=356)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.148: 0.179: 0.213: 0.246: 0.269: 0.273: 0.257: 0.227: 0.192: 0.160:

Cc : 0.148: 0.179: 0.213: 0.246: 0.269: 0.273: 0.257: 0.227: 0.192: 0.160:

Фоп: 47 : 41 : 32 : 21 : 9 : 356 : 343 : 332 : 323 : 315 :

Uоп: 1.40 : 1.16 : 1.05 : 0.97 : 0.94 : 0.93 : 0.96 : 1.01 : 1.11 : 1.29 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 170.0 м, Y= 155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2037306 доли ПДКмр|

| 1.2037306 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401	П1	0.2878	1.203731	100.0	100.0	4.1827569
В сумме =				1.203731	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. 2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	150 м;	Y=	95
Длина и ширина : L=	360 м;	B=	280 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	40 м		

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
*-	0.194	0.253	0.331	0.424	0.502	0.518	0.459	0.367	0.282
1-	0.194	0.253	0.331	0.424	0.502	0.518	0.459	0.367	0.282
2-	0.220	0.301	0.422	0.593	0.769	0.810	0.669	0.485	0.344
3-	0.238	0.336	0.498	0.764	1.108	1.204	0.901	0.590	0.391
4-	0.241	0.342	0.512	0.799	1.191	1.139	0.953	0.610	0.399
5-	0.228	0.316	0.453	0.658	0.888	0.945	0.754	0.527	0.363

6-| 0.204 0.270 0.362 0.478 0.582 0.604 0.524 0.407 0.304 0.228 |- 6
 7-| 0.176 0.221 0.278 0.339 0.387 0.396 0.361 0.303 0.243 0.193 |- 7
 8-| 0.148 0.179 0.213 0.246 0.269 0.273 0.257 0.227 0.192 0.160 |- 8
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.2037306$ долей ПДК_{мр}
 $= 1.2037306$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 170.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 3) $Y_m = 155.0$ м
 При опасном направлении ветра : 204 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК_{м.р} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 14
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - 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

y= 36: 51: 29: 43: 22: 36: 89: 122: 123: 82: 157: 116: 122: 151:
 x= 20: 25: 41: 46: 62: 68: 264: 276: 277: 280: 289: 293: 295: 306:
 Qс : 0.292: 0.326: 0.327: 0.369: 0.361: 0.415: 0.489: 0.463: 0.459: 0.408: 0.393: 0.388: 0.382: 0.338:
 Cс : 0.292: 0.326: 0.327: 0.369: 0.361: 0.415: 0.489: 0.463: 0.459: 0.408: 0.393: 0.388: 0.382: 0.338:
 Фоп: 56 : 60 : 50 : 53 : 42 : 44 : 290 : 273 : 272 : 291 : 258 : 275 : 273 : 261 :
 Уоп: 0.91 : 0.87 : 0.87 : 0.83 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.86 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 264.0 м, Y= 89.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4894958 долей ПДК_{мр} |
 | 0.4894958 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 290 град.
 и скорости ветра 0.75 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		
---- <Об-П>-<Ис> ---- М-(Mq)- C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ---									
1	000401	6014	П1	0.2878	0.489496	100.0	100.0	1.7009139	
В сумме =				0.489496	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
000401	6001	П1	2.0		0.0	152	121	1	1	63	3.0	1.000	0	0.0045	500
000401	6004	П1	2.0		0.0	138	121	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0175	5000
000401	6007	П1	2.0		0.0	125	114	1	1	5	3.0	1.000	0	0.0001	334
000401	6011	П1	2.0		0.0	164	121	1	1	84	3.0	1.000	0	0.0005	600

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск_рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п- <об-п>-<ис>				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6001	0.004550	П1	1.625102	0.50	5.7
2	000401 6004	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7
3	000401 6007	0.000133	П1	0.047646	0.50	5.7
4	000401 6011	0.000560	П1	0.200013	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.022743$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 8.123151 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск_рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 40

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{mr}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск_рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 150$, $Y = 95$

размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 40

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{mr}) м/с

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]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

$y = 235$: Y-строка 1 $S_{max} = 0.301$ долей ПДК ($x = 130.0$; напр.ветра=175)

$x = -30 : 10 : 50 : 90 : 130 : 170 : 210 : 250 : 290 : 330$

$Q_c : 0.136 : 0.178 : 0.229 : 0.277 : 0.301 : 0.291 : 0.253 : 0.204 : 0.157 : 0.121$

$C_c : 0.041 : 0.053 : 0.069 : 0.083 : 0.090 : 0.087 : 0.076 : 0.061 : 0.047 : 0.036$

Фоп: 124 : 131 : 142 : 156 : 175 : 195 : 211 : 224 : 232 : 239 :

$U_{оп} : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00$

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.108 : 0.143 : 0.189 : 0.232 : 0.260 : 0.250 : 0.204 : 0.161 : 0.119 : 0.092 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.024 : 0.031 : 0.036 : 0.042 : 0.039 : 0.039 : 0.046 : 0.039 : 0.034 : 0.025 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 195 : Y-строка 2 Смах= 0.483 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра=173)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:
 Qc : 0.161: 0.225: 0.314: 0.408: 0.483: 0.441: 0.357: 0.269: 0.193: 0.140:
 Cc : 0.048: 0.067: 0.094: 0.122: 0.145: 0.132: 0.107: 0.081: 0.058: 0.042:
 Фоп: 113 : 120 : 129 : 146 : 173 : 202 : 223 : 236 : 243 : 249 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.07 : 3.18 : 3.56 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 Ви : 0.128: 0.182: 0.257: 0.357: 0.437: 0.387: 0.293: 0.210: 0.145: 0.106:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.030: 0.038: 0.052: 0.049: 0.045: 0.053: 0.060: 0.054: 0.042: 0.030:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 155 : Y-строка 3 Смах= 1.513 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра=165)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:
 Qc : 0.181: 0.267: 0.408: 0.716: 1.513: 1.071: 0.517: 0.337: 0.225: 0.155:
 Cc : 0.054: 0.080: 0.122: 0.215: 0.454: 0.321: 0.155: 0.101: 0.068: 0.047:
 Фоп: 101 : 105 : 111 : 124 : 165 : 220 : 243 : 252 : 257 : 260 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.83 : 1.81 : 0.82 : 0.87 : 3.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 Ви : 0.144: 0.215: 0.334: 0.606: 1.378: 0.849: 0.391: 0.251: 0.168: 0.116:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.033: 0.047: 0.067: 0.101: 0.131: 0.216: 0.117: 0.076: 0.050: 0.034:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.002: 0.003: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 115 : Y-строка 4 Смах= 5.392 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра= 55)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:
 Qc : 0.188: 0.282: 0.451: 0.997: 5.392: 2.276: 0.646: 0.366: 0.235: 0.160:
 Cc : 0.056: 0.085: 0.135: 0.299: 1.618: 0.683: 0.194: 0.110: 0.070: 0.048:
 Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 55 : 284 : 275 : 273 : 272 : 272 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.23 : 1.38 : 0.53 : 0.76 : 3.56 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 Ви : 0.149: 0.225: 0.362: 0.836: 5.044: 1.497: 0.462: 0.270: 0.174: 0.119:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.034: 0.050: 0.078: 0.142: 0.333: 0.763: 0.158: 0.083: 0.052: 0.035:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.012: 0.024: 0.012: 0.007: 0.005:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 75 : Y-строка 5 Смах= 0.993 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра= 12)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:
 Qc : 0.177: 0.257: 0.384: 0.596: 0.993: 0.788: 0.456: 0.319: 0.217: 0.152:
 Cc : 0.053: 0.077: 0.115: 0.179: 0.298: 0.236: 0.137: 0.096: 0.065: 0.046:
 Фоп: 75 : 71 : 63 : 47 : 12 : 328 : 304 : 293 : 287 : 284 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.82 : 0.94 : 0.99 : 4.32 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 Ви : 0.140: 0.205: 0.313: 0.513: 0.868: 0.630: 0.361: 0.242: 0.163: 0.113:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.032: 0.046: 0.063: 0.075: 0.119: 0.151: 0.091: 0.069: 0.047: 0.033:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.007: 0.006: 0.004:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 35 : Y-строка 6 Смах= 0.402 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра= 6)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:
 Qc : 0.154: 0.211: 0.287: 0.363: 0.402: 0.380: 0.322: 0.248: 0.183: 0.134:
 Cc : 0.046: 0.063: 0.086: 0.109: 0.121: 0.114: 0.097: 0.074: 0.055: 0.040:
 Фоп: 63 : 57 : 46 : 30 : 6 : 340 : 321 : 308 : 300 : 295 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.80 : 6.29 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 Ви : 0.123: 0.169: 0.238: 0.314: 0.369: 0.345: 0.267: 0.195: 0.139: 0.101:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.027: 0.038: 0.044: 0.045: 0.032: 0.034: 0.053: 0.049: 0.039: 0.029:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= -5 : Y-строка 7 Смах= 0.267 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра= 5)

-----;
x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:
-----;
Qc: 0.128: 0.166: 0.208: 0.247: 0.267: 0.259: 0.228: 0.187: 0.147: 0.114:
Cc: 0.038: 0.050: 0.063: 0.074: 0.080: 0.078: 0.068: 0.056: 0.044: 0.034:
Фоп: 54 : 46 : 36 : 22 : 5 : 347 : 331 : 319 : 310 : 304 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.101: 0.133: 0.169: 0.205: 0.224: 0.215: 0.186: 0.147: 0.114: 0.087:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.024: 0.029: 0.036: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.036: 0.030: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----;

y= -45 : Y-строка 8 Cmax= 0.183 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра= 4)
-----;
x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:
-----;
Qc: 0.101: 0.128: 0.152: 0.173: 0.183: 0.180: 0.163: 0.141: 0.117: 0.083:
Cc: 0.030: 0.038: 0.046: 0.052: 0.055: 0.054: 0.049: 0.042: 0.035: 0.025:
Фоп: 46 : 38 : 29 : 17 : 4 : 350 : 337 : 327 : 318 : 311 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.081: 0.102: 0.122: 0.141: 0.148: 0.146: 0.131: 0.109: 0.090: 0.063:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.017: 0.023: 0.027: 0.030: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.023: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 130.0 м, Y= 115.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.3920012 доли ПДКмр |
| 1.6176004 мг/м3 |
-----;

Достигается при опасном направлении 55 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<ОБ-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000401	6004	П1	0.0175	5.043702	93.5	93.5	288.2115479	
2	000401	6001	П1	0.004550	0.333371	6.2	99.7	73.2683868	
В сумме =				5.377073	99.7				
Суммарный вклад остальных =				0.014928	0.3				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 150 м; Y= 95 |
| Длина и ширина : L= 360 м; B= 280 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 40 м |
-----;

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.136	0.178	0.229	0.277	0.301	0.291	0.253	0.204	0.157
2-	0.161	0.225	0.314	0.408	0.483	0.441	0.357	0.269	0.193
3-	0.181	0.267	0.408	0.716	1.513	1.071	0.517	0.337	0.225
4-	0.188	0.282	0.451	0.997	5.392	2.276	0.646	0.366	0.235
5-	0.177	0.257	0.384	0.596	0.993	0.788	0.456	0.319	0.217
6-	0.154	0.211	0.287	0.363	0.402	0.380	0.322	0.248	0.183
7-	0.128	0.166	0.208	0.247	0.267	0.259	0.228	0.187	0.147

8-| 0.101 0.128 0.152 0.173 0.183 0.180 0.163 0.141 0.117 0.083 |- 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 5.3920012$ долей ПДК_{мр}
 $= 1.6176004$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 130.0$ м
 (X-столбец 5, Y-строка 4) $Y_m = 115.0$ м
 При опасном направлении ветра : 55 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

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]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 36: 51: 29: 43: 22: 36: 89: 122: 123: 82: 157: 116: 122: 151:

x= 20: 25: 41: 46: 62: 68: 264: 276: 277: 280: 289: 293: 295: 306:

Qс : 0.230: 0.263: 0.257: 0.296: 0.279: 0.326: 0.294: 0.273: 0.270: 0.244: 0.226: 0.228: 0.223: 0.194:

Cс : 0.069: 0.079: 0.077: 0.089: 0.084: 0.098: 0.088: 0.082: 0.081: 0.073: 0.068: 0.068: 0.067: 0.058:

Фоп: 55 : 59 : 47 : 50 : 38 : 40 : 285 : 270 : 269 : 286 : 256 : 272 : 270 : 260 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Vi : 0.185: 0.212: 0.211: 0.245: 0.233: 0.275: 0.219: 0.202: 0.200: 0.182: 0.168: 0.169: 0.166: 0.145:

Ki : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Vi : 0.040: 0.046: 0.042: 0.046: 0.042: 0.046: 0.066: 0.061: 0.061: 0.054: 0.050: 0.051: 0.050: 0.043:

Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Vi : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Ki : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 68.0 м, Y= 36.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3263108 доли ПДК_{мр}|

| 0.0978932 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 40 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

1	000401	6004	П1	0.0175	0.275460	84.4	15.7405958
---	--------	------	----	--------	----------	------	------------

2	000401	6001	П1	0.004550	0.046464	14.2	10.2118530
---	--------	------	----	----------	----------	------	------------

В сумме = 0.321924 98.7

Суммарный вклад остальных = 0.004386	1.3
--------------------------------------	-----

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДК_{м.р} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-----	---	----	----	--------

<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
--------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

000401 6011 П1 2.0 0.0 164 121 1 1 84 3.0 1.000 0 0.0009833

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m			
п/п- <об-п>-<ис>	-----			[-доли ПДК]-	[-м/с]-	[-м]-			
1 000401 6011	0.000983 П1			1.053637	0.50	5.7			
Суммарный $M_q = 0.000983$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам =					1.053637 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 40

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра Х= 150, Y= 95

размеры: длина(по Х)= 360, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 40

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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= 235 : Y-строка 1 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=183)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.042: 0.044: 0.040: 0.032: 0.025: 0.018:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 195 : Y-строка 2 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=185)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.018: 0.024: 0.035: 0.050: 0.067: 0.076: 0.062: 0.045: 0.031: 0.022:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 111 : 116 : 123 : 135 : 155 : 185 : 212 : 229 : 240 : 246 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.22 : 4.43 : 5.87 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 155 : Y-строка 3 Стах= 0.239 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=190)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.019: 0.028: 0.042: 0.067: 0.142: 0.239: 0.108: 0.058: 0.037: 0.025:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Фоп: 100 : 102 : 107 : 115 : 135 : 190 : 234 : 248 : 255 : 258 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.22 : 1.24 : 0.93 : 2.18 : 6.41 : 7.00 : 7.00 :

y= 115 : Y-строка 4 Cmax= 0.927 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=315)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.020: 0.029: 0.044: 0.076: 0.239: 0.927: 0.151: 0.063: 0.039: 0.026:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.024: 0.093: 0.015: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 80 : 315 : 277 : 274 : 273 : 272 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.43 : 0.93 : 0.56 : 1.19 : 5.73 : 7.00 : 7.00 :

y= 75 : Y-строка 5 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=353)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.019: 0.027: 0.040: 0.062: 0.108: 0.151: 0.090: 0.054: 0.036: 0.024:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.015: 0.009: 0.005: 0.004: 0.002:
Фоп: 77 : 73 : 68 : 58 : 36 : 353 : 315 : 298 : 290 : 285 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.87 : 2.18 : 1.19 : 3.35 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 35 : Y-строка 6 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=356)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.017: 0.023: 0.032: 0.045: 0.058: 0.063: 0.054: 0.041: 0.029: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 22 : 356 : 332 : 315 : 304 : 297 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 5.73 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= -5 : Y-строка 7 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=357)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.031: 0.037: 0.039: 0.036: 0.029: 0.023: 0.017:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -45 : Y-строка 8 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=358)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qc : 0.010: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 170.0 м, Y= 115.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9270579 доли ПДКмр|

| 0.0927058 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.56 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	000401	П1	0.00098333	0.927058	100.0	100.0	942.7710571
В сумме =				0.927058	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск_рассеивание.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	150 м;	Y=	95
Длина и ширина : L=	360 м;	B=	280 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	40 м		

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.015	0.020	0.027	0.035	0.042	0.044	0.040	0.032	0.025	0.018	1
2-	0.018	0.024	0.035	0.050	0.067	0.076	0.062	0.045	0.031	0.022	2
3-	0.019	0.028	0.042	0.067	0.142	0.239	0.108	0.058	0.037	0.025	3
4-	0.020	0.029	0.044	0.076	0.239	0.927	0.151	0.063	0.039	0.026	4
5-	0.019	0.027	0.040	0.062	0.108	0.151	0.090	0.054	0.036	0.024	5
6-	0.017	0.023	0.032	0.045	0.058	0.063	0.054	0.041	0.029	0.021	6
7-	0.015	0.019	0.025	0.031	0.037	0.039	0.036	0.029	0.023	0.017	7
8-	0.010	0.015	0.018	0.022	0.025	0.026	0.024	0.021	0.017	0.014	8
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.9270579$ долей ПДКмр
 = 0.0927058 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 170.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 4) $Y_m = 115.0$ м
 При опасном направлении ветра : 315 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск_рассеивание.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 14
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - 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

y= 36: 51: 29: 43: 22: 36: 89: 122: 123: 82: 157: 116: 122: 151:
 x= 20: 25: 41: 46: 62: 68: 264: 276: 277: 280: 289: 293: 295: 306:
 Qс : 0.025: 0.028: 0.029: 0.033: 0.033: 0.038: 0.049: 0.045: 0.045: 0.040: 0.037: 0.038: 0.037: 0.032:
 Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 264.0 м, Y= 89.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0494850 долей ПДКмр |
 | 0.0049485 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 288 град.
 и скорости ветра 7.00 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	000401	6011	П1	0.00098333	0.049485	100.0	100.0	50.3237038	
В сумме =				0.049485	100.0				

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск_рассеивание.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
----- Примесь 2902-----															
000401 6011 П1	2.0				0.0	164	121	1	1	84 3.0	1.000	0	0.0040000		
----- Примесь 2908-----															
000401 6001 П1	2.0				0.0	152	121	1	1	63 3.0	1.000	0	0.0045500		
000401 6004 П1	2.0				0.0	138	121	1	1	0 3.0	1.000	0	0.0175000		
000401 6007 П1	2.0				0.0	125	114	1	1	5 3.0	1.000	0	0.0001334		
000401 6011 П1	2.0				0.0	164	121	1	1	84 3.0	1.000	0	0.0005600		
----- Примесь 2930-----															
000401 6011 П1	2.0				0.0	164	121	1	1	84 3.0	1.000	0	0.0026000		
----- Примесь 2936-----															
000401 6011 П1	2.0				0.0	164	121	1	1	84 3.0	1.000	0	0.0009833		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		п/п	об-п	ис	доли ПДК	м/с	м		
1	000401 6011	0.016287	П1	1.745113	0.50	5.7									
2	000401 6001	0.009100	П1	0.975061	0.50	5.7									
3	000401 6004	0.035000	П1	3.750235	0.50	5.7									
4	000401 6007	0.000267	П1	0.028588	0.50	5.7									

Суммарный Mq = 0.060653 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 6.498996 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x280 с шагом 40

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск рассеивание.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 150, Y= 95
размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 40
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 235 : Y-строка 1 Стах= 0.190 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра=174)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.102: 0.131: 0.161: 0.183: 0.190: 0.184: 0.172: 0.153: 0.125: 0.098:
Фоп: 123 : 130 : 140 : 155 : 174 : 194 : 210 : 222 : 231 : 238 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.083: 0.105: 0.132: 0.149: 0.144: 0.116: 0.088: 0.068: 0.054:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.023: 0.028: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.031: 0.037: 0.035: 0.028:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.015: 0.020: 0.026: 0.022: 0.012: 0.011: 0.025: 0.027: 0.021: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 195 : Y-строка 2 Стах= 0.311 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра=170)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.122: 0.167: 0.221: 0.258: 0.311: 0.288: 0.230: 0.205: 0.157: 0.116:
Фоп: 113 : 119 : 128 : 145 : 170 : 199 : 222 : 234 : 242 : 248 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.62 : 1.64 : 1.72 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.108: 0.147: 0.198: 0.229: 0.194: 0.167: 0.115: 0.083: 0.063:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.027: 0.034: 0.040: 0.036: 0.049: 0.053: 0.042: 0.053: 0.047: 0.034:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.018: 0.024: 0.034: 0.024: 0.033: 0.039: 0.021: 0.037: 0.026: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 155 : Y-строка 3 Стах= 0.933 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра=163)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.138: 0.201: 0.299: 0.491: 0.933: 0.715: 0.418: 0.277: 0.189: 0.131:
Фоп: 101 : 104 : 110 : 123 : 163 : 211 : 240 : 251 : 256 : 259 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.70 : 0.73 : 0.60 : 1.66 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.086: 0.127: 0.197: 0.357: 0.798: 0.373: 0.196: 0.143: 0.098: 0.069:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.031: 0.044: 0.059: 0.069: 0.099: 0.171: 0.146: 0.086: 0.060: 0.041:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.020: 0.029: 0.043: 0.064: 0.035: 0.170: 0.076: 0.047: 0.030: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 115 : Y-строка 4 Стах= 3.362 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра= 56)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.143: 0.213: 0.337: 0.701: 3.362: 1.957: 0.599: 0.314: 0.200: 0.135:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 56 : 304 : 276 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.68 : 1.51 : 0.55 : 0.50 : 1.98 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.089: 0.135: 0.217: 0.498: 3.012: 1.273: 0.261: 0.162: 0.105: 0.072:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.033: 0.047: 0.072: 0.113: 0.211: 0.364: 0.241: 0.101: 0.064: 0.042:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6004 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.020: 0.030: 0.047: 0.086: 0.139: 0.320: 0.097: 0.050: 0.031: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 75 : Y-строка 5 Стах= 0.634 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра= 14)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.134: 0.193: 0.276: 0.401: 0.634: 0.535: 0.342: 0.253: 0.181: 0.127:
Фоп: 75 : 71 : 64 : 49 : 14 : 334 : 308 : 294 : 288 : 284 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.90 : 0.79 : 0.85 : 1.87 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :

Би : 0.084: 0.123: 0.182: 0.289: 0.496: 0.315: 0.166: 0.140: 0.096: 0.068:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.030: 0.041: 0.052: 0.055: 0.086: 0.117: 0.111: 0.069: 0.055: 0.039:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
 Ви : 0.019: 0.028: 0.040: 0.054: 0.050: 0.103: 0.065: 0.043: 0.029: 0.020:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 35 : Y-строка 6 Cmax= 0.250 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра= 9)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.116: 0.155: 0.201: 0.231: 0.250: 0.236: 0.210: 0.187: 0.147: 0.110:

Фоп: 64 : 57 : 48 : 31 : 9 : 344 : 322 : 310 : 301 : 295 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.04 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : :

Би : 0.072: 0.101: 0.132: 0.181: 0.179: 0.155: 0.153: 0.107: 0.081: 0.061:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.026: 0.031: 0.037: 0.032: 0.040: 0.044: 0.037: 0.046: 0.041: 0.032:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.017: 0.023: 0.031: 0.017: 0.030: 0.037: 0.020: 0.033: 0.024: 0.018:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -5 : Y-строка 7 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра= 6)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.096: 0.122: 0.148: 0.166: 0.172: 0.168: 0.158: 0.140: 0.116: 0.092:

Фоп: 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 333 : 321 : 312 : 305 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : :

Би : 0.061: 0.077: 0.097: 0.117: 0.127: 0.123: 0.100: 0.080: 0.063: 0.050:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.021: 0.026: 0.027: 0.026: 0.028: 0.028: 0.029: 0.035: 0.033: 0.027:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.014: 0.018: 0.023: 0.022: 0.017: 0.017: 0.028: 0.025: 0.019: 0.015:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -45 : Y-строка 8 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 130.0; напр.ветра= 5)

x= -30 : 10: 50: 90: 130: 170: 210: 250: 290: 330:

Qс : 0.074: 0.095: 0.110: 0.122: 0.127: 0.125: 0.118: 0.106: 0.091: 0.069:

Фоп: 47 : 39 : 30 : 18 : 5 : 352 : 339 : 328 : 319 : 312 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : :

Би : 0.047: 0.060: 0.070: 0.081: 0.084: 0.078: 0.072: 0.063: 0.053: 0.037:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.016: 0.020: 0.023: 0.021: 0.021: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.011:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 130.0 м, Y= 115.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.3619280 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 56 град.
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401	6004	П1	0.0350	3.011778	89.6	89.6 86.0507965
2	000401	6001	П1	0.009100	0.211080	6.3	95.9 23.1956062
В сумме =				3.222858	95.9		
Суммарный вклад остальных =				0.139070	4.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство 2 Жилых домов Шахтинск_рассеивание.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 11.06.2021 00:43

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2936 Пыль древесная (1039*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 150 м; Y= 95

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>---	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6004	П1	0.0350	0.126373	51.5	51.5	3.6106496
2	000401 6011	П1	0.0163	0.078367	31.9	83.4	4.8116908
3	000401 6001	П1	0.009100	0.040071	16.3	99.8	4.4034104
В сумме =			0.244810	99.8			
Суммарный вклад остальных =			0.000537	0.2			

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – АКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ, РАЗРЕШЕНИЕ НА ВЫРУБКУ

АКТ обследования зеленых насаждений №2

"09" февраля 2021 г.

улица: территория ул. Бирюзова.

город, район: г. Шахтинск

Мы, нижеподписавшиеся:

должностное лицо уполномоченного органа: Главный специалист сектора коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ города Шахтинск» – Такауиева Г.Е.

(должность, Ф.И.О., наименование органа)

и представитель заказчика: Методист по строительным вопросам ГУ «Отдел Строительства г. Шахтинск» – Бацанская Ю.А.

(Ф.И.О., должность)

произвели обследование зеленых насаждений

на территории ул. Бирюзова.

попадающих под «Строительство 2-х 45 квартирных жилых домов в городе Шахтинск Карагандинской области».

В результате установлено:

№	Породный состав зеленых насаждений	Под снос		Пересадка		Сохраниваются		Качественное (фактическое) состояние		
		количество	диаметр	кол-во	диаметр	количество	диаметр	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	Карагач	50	80-150мм					+		

Настоящий акт составлен в 2 экземплярах.

Примечание: акт обследования не является документом, дающим возможность на снос или пересадку зеленых насаждений.

Получил представитель заказчика:  Бацанская Ю. А.

Должностное лицо уполномоченного органа  Такауиева Г.Е.

"Шахтинск қаласының тұрғын үй
-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар
көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын
үй инспекциясы бөлімі" мемлекеттік
мекемесі



Государственное учреждение "Отдел
жилищно-коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта,
автомобильных дорог и жилищной
инспекции города Шахтинска"

101600, Шахтинск Қ.Ә., Шахтинск қ.,
Қазақстан, № 101 үй

101600, Шахтинск Г.А., г.Шахтинск,
Казахстанская, дом № 101

KZ08VLQ00009750

Дата выдачи: 13.04.2021 г.

РАЗРЕШЕНИЕ на вырубку деревьев

Выдано: Государственное учреждение "Отдел строительства города Шахтинска"
101600, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шахтинск Г.А., г.Шахтинск, улица
Казахстанская, дом № 101 060140014053

По объекту: "Строительство 2-х 45-ти квартирных жилых домов в городе Шахтинск
"

Расположенному: Карагандинская область, город Шахтинск, ул. Бирюзова

Вырубка деревьев (деревя) производится в связи: благоустройства территории
существующих объектов и приведения в эстетический вид, необходимости улучшения
качественного и видового состава зеленых насаждений.

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского
транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Шахтинска",
согласовывает вырубку деревьев (деревя): Карагач , в количестве 50 штук в хорошем
состоянии .

Срок действия разрешения: 31.12.2021

При этом услугополучателю предписывается выполнить следующие требования:

Необходимо провести мероприятия по компенсационному восстановлению деревьев
(деревя) путем посадки саженцев **карагач длиной 1,5 м 300 шт, хвойные с комом 2,5 м
200 шт до 31.10.2021**, с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных
коммуникаций.

Проводить полный комплекс мероприятий по защите, содержанию и сохранению
зеленых насаждений на прилегающей территории.

Примечание: Заказчику необходимо в письменном порядке предоставить
информацию о выполненной работе, до завершения срока действия разрешения.

Руководитель

Исатаев Ерсин Сыздыкович

Руководитель (уполномоченное лицо)
(фамилия, имя, отчество (при его наличии))



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық қ