

ТОО «Eco Jer»

УТВЕРЖДЕН:

И.о.руководителя
Нуриева В.И.



_____ 2021 г.

**Раздел Охрана окружающей среды
к Рабочему проекту
«Капитальный ремонт тепловых сетей
по следующему адресу: Тепломагистраль №1
по улице Абая (от ТК-16 до ТК-46)»
Карагандинская область, город Темиртау**

Караганда, 2021 г.

Заказчик проекта:

ГУ "Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Темиртау»

Организация - разработчик проекта:

ТОО «Еco Jer»

Список исполнителей

Инженер-эколог, ответственный исполнитель

Нуриева В.И.

Аннотация

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту ««Капитальный ремонт тепловых сетей по следующему адресу: Тепломagистраль №1 по улице Абая (от ТК-16 до ТК-46)» Карагандинская область, город Темиртау» выполнен в связи с намечаемой строительной деятельностью данного объекта.

Настоящий проект разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК, 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 РООС 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 **3,279756 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.

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.

Согласно Приказу и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240 «Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», данный объект не входит в перечень видов деятельности, для которых необходимо проведение общественных слушаний.

Содержание

Аннотация	3
Содержание	5
Введение	11
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМЫХ РАБОТАХ	12
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	13
2.1. Краткая характеристика района намечаемой деятельности	13
2.2. Климатическая характеристика региона	15
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	25
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	30
5.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	30
5.1.1 Период строительно-монтажных работ	30
5.1.2 Период эксплуатации	33
5.2 Характеристика установок очистки газозооушной смеси	33
5.3 Перспектива развития предприятия	33
5.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	33
5.5 Сведения об аварийных и залповых выбросах	36
5.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	36
5.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов ПДВ	36
5.8 Ожидаемый уровень загрязнения атмосферы	41
5.9 Предложения по нормативам ПДВ	45
5.10 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ)	48
5.11 Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии	48
5.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	49
5.13 Выводы и рекомендации	49
6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	50
7. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	52
8. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	53
8.1 Факторы воздействия на водные ресурсы	53
8.2 Баланс водопотребления и водоотведения	53
Водопотребление	53
Водоотведение	53
Баланс водопотребления и водоотведения	53
8.3 Мероприятия по охране водных ресурсов	55
9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	56
10. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	58
10.1 Классификация отходов	59

10.2	Расчет индекса токсичности отходов, определение класса опасности.....	61
10.3	Система управления отходами.....	64
10.4	Предложения по лимитам размещения отходов	65
11.	ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	67
12.	ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	67
13.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЛАНДШАФТЫ.....	68
14.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	69
15.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	70
15.1.	Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение	70
13.1.	Определение комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	71
16.	ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ	73
17.	ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ	
	ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	75
	Атмосферный воздух	75
	Почвы	75
	Поверхностные и подземные воды.....	75
	Экологические риски	75
	Список использованных источников	77
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	78

Список рисунков

Рисунок 1.1 – Ситуационный план проектируемого объекта.....	12
Рисунок 2.1 – Спутниковый снимок района расположения проектируемого объекта	14
Рисунок 2.2 – Спутниковый снимок района расположения проектируемого объекта Ошибка! Закладка не определена.	
Рисунок 2.3 – Спутниковый снимок района расположения проектируемого объекта с указанием расстояния до ближайшего жилого дома	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 2.4 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров).....	16
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 заработной платы 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)	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 5.2 – Концентрации загрязняющих веществ	41
Рисунок 5.3– Карта рассеивания ксилола (0616)	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 5.4 – Карта рассеивания бутилацетата (1210)	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 5.5 – Карта рассеивания керосина (2732)	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 5.6 – Карта рассеивания уайт-спирита (2752)	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 5.7 – Карта рассеивания предельных углеводородов C12-C19 (2754).....	Ошибка! Закладка не определена.

Рисунок 5.8 – Карта рассеивания пыли неорганической SiO₂ 20-70% (2908)..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Рисунок 5.9 – Карта рассеивания пыли древесной (2936) .**Ошибка! Закладка не определена.**
Рисунок 5.10 – Карта рассеивания группы суммации пыли (2902+2908+2930+2936). **Ошибка! Закладка не определена.**

Список таблиц

Таблица 1.1 – Баланс территории	Ошибка! Закладка не определена.
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	34
Таблица 5.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта	37
Таблица 5.3 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 5.4– Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства объекта	42
Таблица 5.5– Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства объекта	44
Таблица 5.6 – Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ	46
Таблица 8.1 – Расчет водопотребления при строительно-монтажных работах	53
Таблица 8.2 – Расчет водоотведения при строительно-монтажных работах	53
Таблица 8.3 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ	55
Таблица 10.1– Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки на период строительства.....	58
Таблица 10.2– Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки на период эксплуатации.....	58
Таблица 10.3– Присвоение кода отходу: Огарки сварочных электродов.....	59
Таблица 10.4 – Присвоение кода отходу: Твердые бытовые отходы.....	59
Таблица 10.5– Присвоение кода отходу: тара из-под ЛКМ.....	60
Таблица 10.6 – Присвоение кода отходу: Промасленная ветошь	61
Таблица 10.7 – Расчет суммарного индекса токсичности огарков сварочных электродов	62
Таблица 10.8 – Расчет суммарного индекса токсичности промасленной ветоши.....	62
Таблица 10.9 – Расчет суммарного индекса токсичности отходов тары из-под ЛКМ (жестяные банки).....	62
Таблица 10.10 – Расчет суммарного индекса токсичности твердых бытовых отходов.....	63
Таблица 10.11– Описание системы управления отходами на промышленной площадке предприятия на период строительно-монтажных работ	64
Таблица 10.12 – Лимиты на образование и размещение отходов на период строительно-монтажных работ на 2022-2023 гг.	66
Таблица 10.13 – Лимиты на образование и размещение отходов на период эксплуатации на 2022-2023 гг.	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 15.1 – Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проектной деятельности	71
Таблица 15.2 – Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	72
Таблица 16.1 – Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ на период строительных работ	73

Список приложений

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....	Ошибка!
Закладка не определена.	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	79
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	103
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – АКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ, РАЗРЕШЕНИЕ НА ВЫРУБКУ	Ошибка! Закладка не определена.

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 капитального ремонта тепловых сетей по следующему адресу: Тепломагистраль №1 по улице Абая (от ТК-16 до ТК-46)» на компоненты окружающей среды. В соответствии с требованиями 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 ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Темиртау»,** 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».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМЫХ РАБОТАХ

Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау

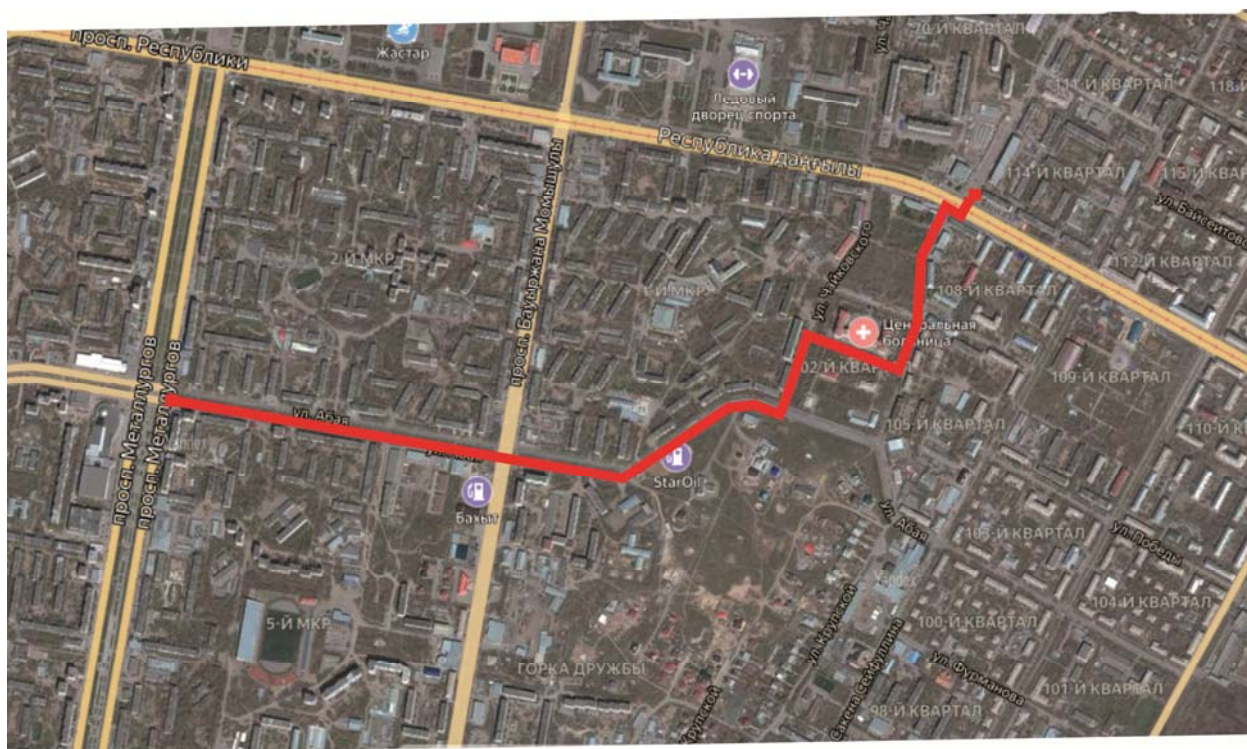


Рисунок 1.1 – Ситуационный план проектируемого объекта

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Краткая характеристика района намечаемой деятельности

Данный проект выполнен по заданию на проектирование и предусматривает «Капитальный ремонт тепломагистрали №1 по пр. Республики от ж/д №16/2 пр. Республики до ТК-31» Карагандинская область, город Темиртау

Проект разработан с учетом следующих нагрузок и воздействий:

- район строительства - IV строительно-климатической зоны;
- расчетная снеговая нагрузка - 100 кгс/м²;
- расчетная ветровая нагрузка - 48 кгс/м²;
- температура наиболее холодной пятидневки -28,9С.

Проектом предусматривается устройство подземных железобетонных каналов по серии 3.006.1-2/87.1 с железобетонным сборным перекрытием по серии 3.006.1-2/87.2, устройство неподвижных и подвижных опор внутри лотка, устройство тепловой камеры.

Боковые поверхности всех ж/б конструкций, соприкасающиеся с грунтом обработать ТЕХНОНИКОЛЬ марки ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП

В местах стыков лотка и плит перекрытия, в местах стыков между лотками и в местах деформационных швов, выполнить оклеечную гидроизоляцию.

Под подошвой всех монолитных конструкций выполнить песчанную подготовку ГОСТ 8736-2014, толщиной 100 мм. Под лотки выполнить песчанную подготовку ГОСТ 8736-2014. Под блоки ФБС выполнить щебеночное основание, толщиной 100 мм.

Ж/б лотки выполнить из бетона класса В15 ГОСТ 26633-2015 на шлакопортландцементе плотностью по водонепроницаемости W4, класс бетона по морозостойкости F100. Плиты перекрытия лотков выполнить из бетона класса В22,5 на шлакопортландцементе плотностью по водонепроницаемости W4, класс бетона по морозостойкости F100.

Конструкции монолитных участков выполнить железобетонными из бетона класса В15. ГОСТ 26633-2015г. на шлакопортландцементе плотностью по водонепроницаемости W4, класс бетона по морозостойкости F100. Применить арматуру АIII Ø6,8мм. ГОСТ 34028-2016г.

Стальные конструкции запроектированы в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

При сварке из углеродистой стали применять электроды Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 55 мкм) в соответствии с главой СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".



Рисунок 2.1 – Спутниковый снимок района расположения проектируемого объекта
— участок работ

2.2. Климатическая характеристика региона

Карагандинская область в соответствии с климатическим районированием территории относится к III зоне и характеризуется резко континентальным и засушливым климатом в следствии большой удаленности от морей, свободного доступа летом теплых сухих ветров пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха, в холодное время года.

Средняя температура воздуха самого жаркого месяца – июля $+29,3^{\circ}\text{C}$.

Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха – $17,7^{\circ}\text{C}$.

Характерны большие годовые и суточные амплитуды колебания температуры воздуха. Абсолютный минимум температуры воздуха -49°C , абсолютный максимум $+49^{\circ}\text{C}$, зимой возможны оттепели с повышением температуры в декабре-феврале до положительных значений, летом бывают похолодания с понижением температуры до заморозков.

Преобладающим направлением ветра в течение всего года является юго-западное направление, повторяемость которого в течение года составляет 20 %. В зимний период преобладает ветер юго-западного направления (31%), довольно часты в январе южные и юго-восточные ветры (17 % и 19 %). В летний период преобладают северо-восточные и юго-западные ветры (18 % и 15 %). Скорость ветра в течение года повышенная и имеет хорошо выраженный годовой ход (среднегодовая скорость ветра – 3 м/с). В холодный период скорость ветра больше, чем в теплый (среднемесячная скорость ветра в январе – 5,6 м/с, в июле – 4,5 м/с). Зимой наибольшие скорости наблюдаются со стороны преобладающих юго-западных (7,7 м/с), южных (5,8 м/с) и западных (6,4 м/с), летом со стороны юго-западных (5,5 м/с) и западных ветров (5 м/с).

Влажностный режим значительно изменяется по сезонам. Наибольших значений относительная влажность достигает зимой (78%), наименьших значений с мая по сентябрь (46-52%). В летнее время относительная влажность находится в зоне комфортных значений (30-70%). Однако, периодически наблюдаются отклонения от среднемесячных показателей. С мая по сентябрь может быть в среднем 12-13 засушливых дней (относительная влажность менее 30 %), то есть 73 засушливых дня в течение теплого периода. В отдельные годы количество засушливых дней может увеличиваться до 100-140.

По количеству осадков рассматриваемый район относится к зоне недостаточного увлажнения (в среднем 299 мм в год). Число дней с количеством осадков более 1 мм в среднем составляет – 6, более 5 мм – 16 дней в году. Распределение осадков по месяцам примерно одинаковое, с некоторым преобладанием в теплый период года. В летний период чаще бывают ливневые дожди.

Высота снежного покрова в среднем составляет 31 см. Характерной особенностью зимних месяцев являются метели, которые наблюдаются довольно часто (число дней с метелями в среднем составляет 30-40 дней) и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Метели чаще всего наблюдаются при юго-западном направлении ветра (в среднем 50 %) при скорости ветра более 6 м/с. Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 150 дней.

В теплый период года в сухую погоду, а изредка зимой, при отсутствии снежного покрова наблюдаются пыльные бури, образование которых связано с наличием пылящих типов почв и высоких скоростей ветра.

Количество туманов невелико и составляет в среднем за год 37 дней. Наибольшая повторяемость туманов отмечается в холодное полугодие, среднее число туманов в зимние месяцы 2-8.

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

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль)		29,3
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь)		-17,7
Среднегодовая роза ветров, %		
с	(север)	7
св	(северо-восток)	12
в	(восток)	15
юв	(юго-восток)	13
ю	(юг)	19
юз	(юго-запад)	20
з	(запад)	8
сз	(северо-запад)	6
Штиль		0
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек		7

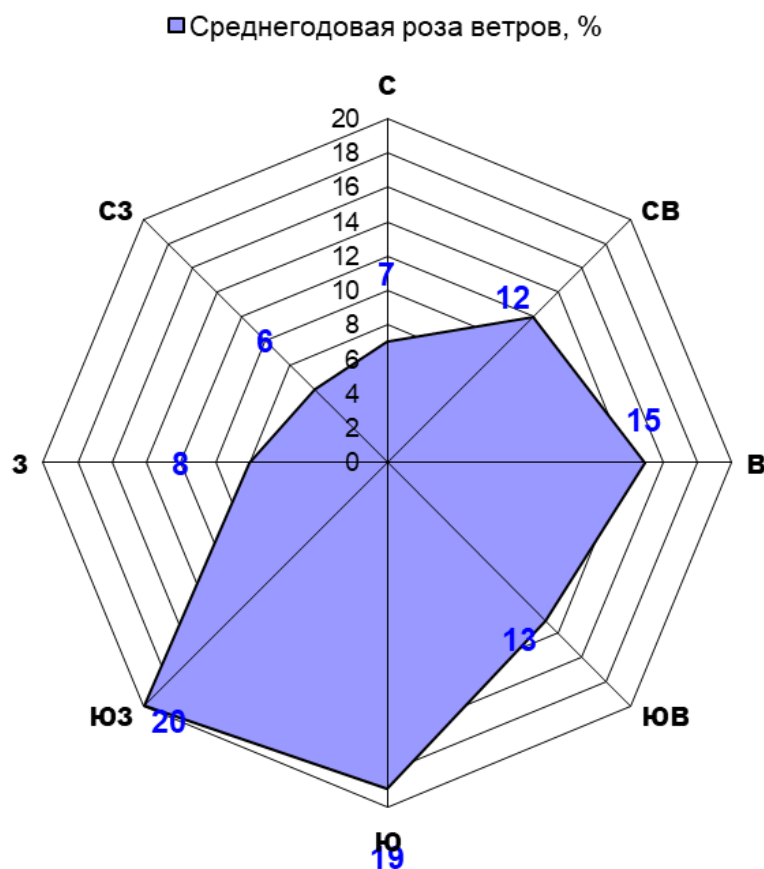


Рисунок 2.2 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

2.3. Рельеф.

Центральную часть территории занимает мелкосопочник, остальная территория представляет собой межсопочную 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 сопки колеблются от 104,75 до 157,25 м. Сопки в результате длительных эрозионных процессов имеют в настоящее время мягкие, сглаженные очертания. Склоны сопки пологие, поверхность ровная, нередко оголенная, часто покрыта слабо развитой травянистой растительностью. В отдельных случаях наблюдается бугристый микрорельеф, обусловленный деятельностью человека.

В местах выхода подземных вод в виде родников, склоны сопки покрыты болотной растительностью и мелким карликовым кустарником. Межсопочные 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, порфириды) 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 Самаркандское водохранилище, которое располагается на расстоянии 1,3 км в северном направлении. Участок строительства не попадает в водоохранную зону и полосу Самаркандского водохранилища.

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.

Покров покрытия поверхности растениями достигает 30%.

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

На площадке строительства влияние на растительный мир будет минимальным, так как флора была вытеснена с данной территории задолго до начала проектируемых работ.

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

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 – полевых 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.

Особо охраняемые виды животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, в районе предприятия отсутствуют.

На площадке строительства влияние на животный мир будет минимальным, так как фауна была вытеснена с данной территории задолго до начала проектируемых работ.

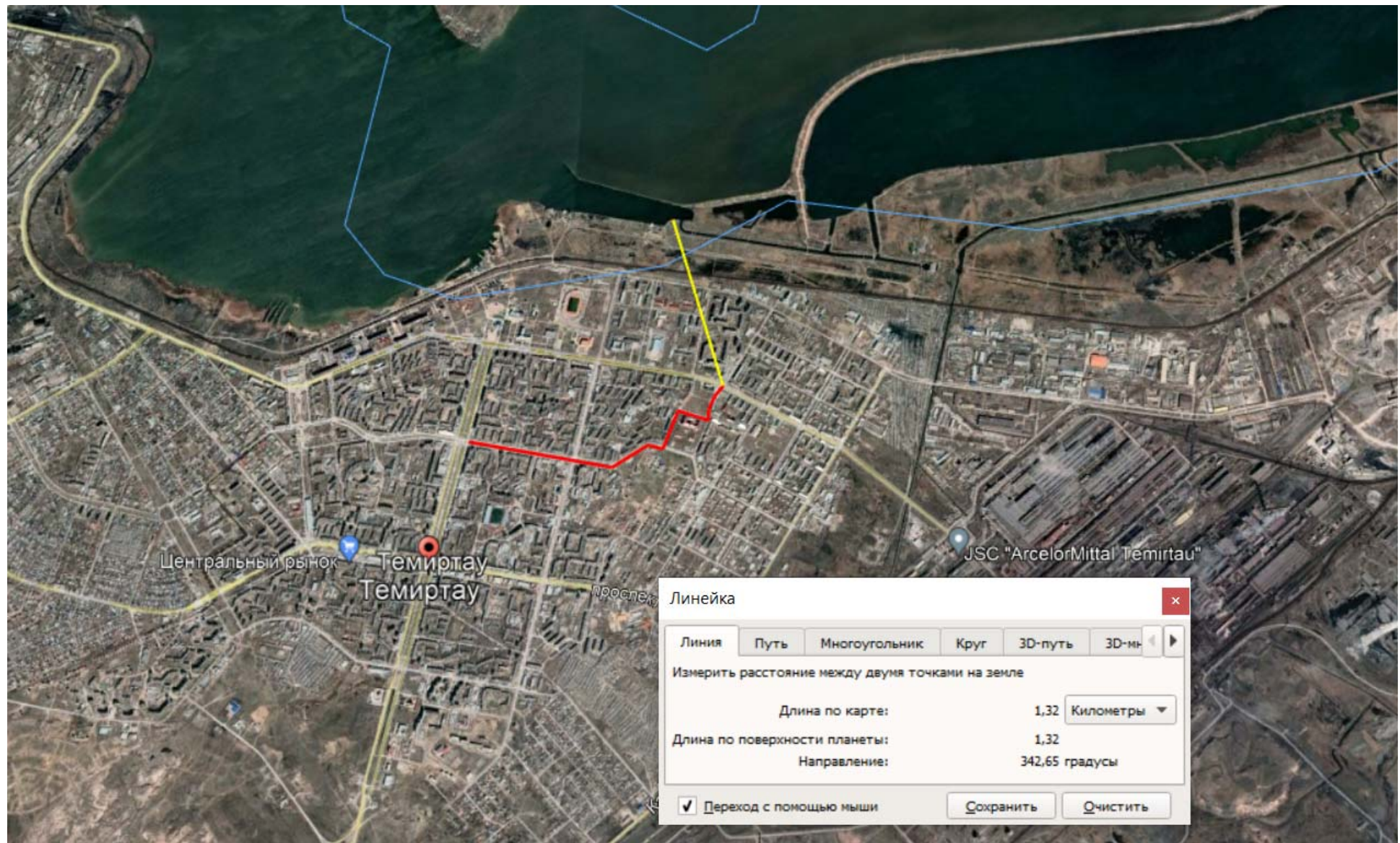


Рисунок 2.3 – Спутниковый снимок расположения проектируемых домов с указанием расстояния до Самаркандского водохранилища

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*).

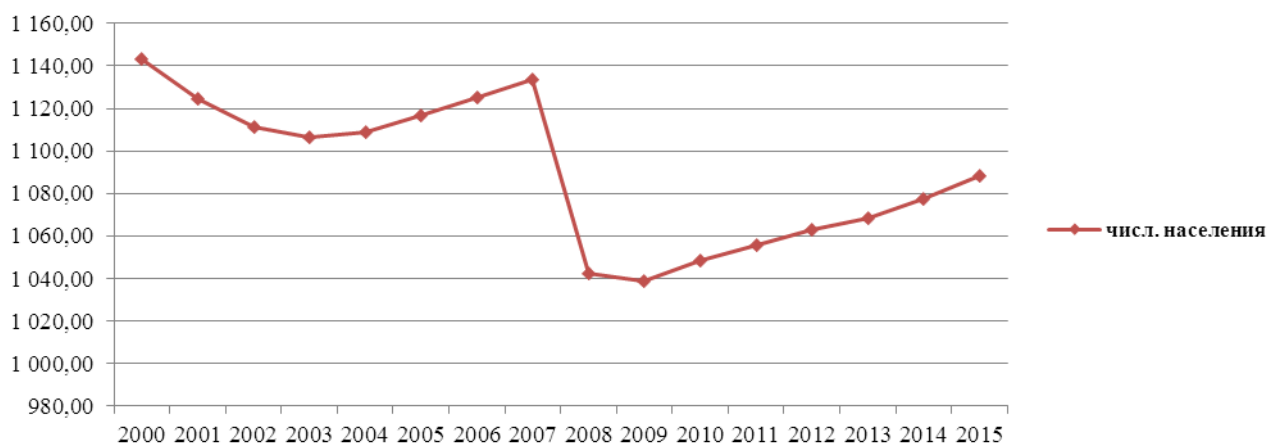


Рисунок 3.1 – Динамика численности населения по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., тыс.человек

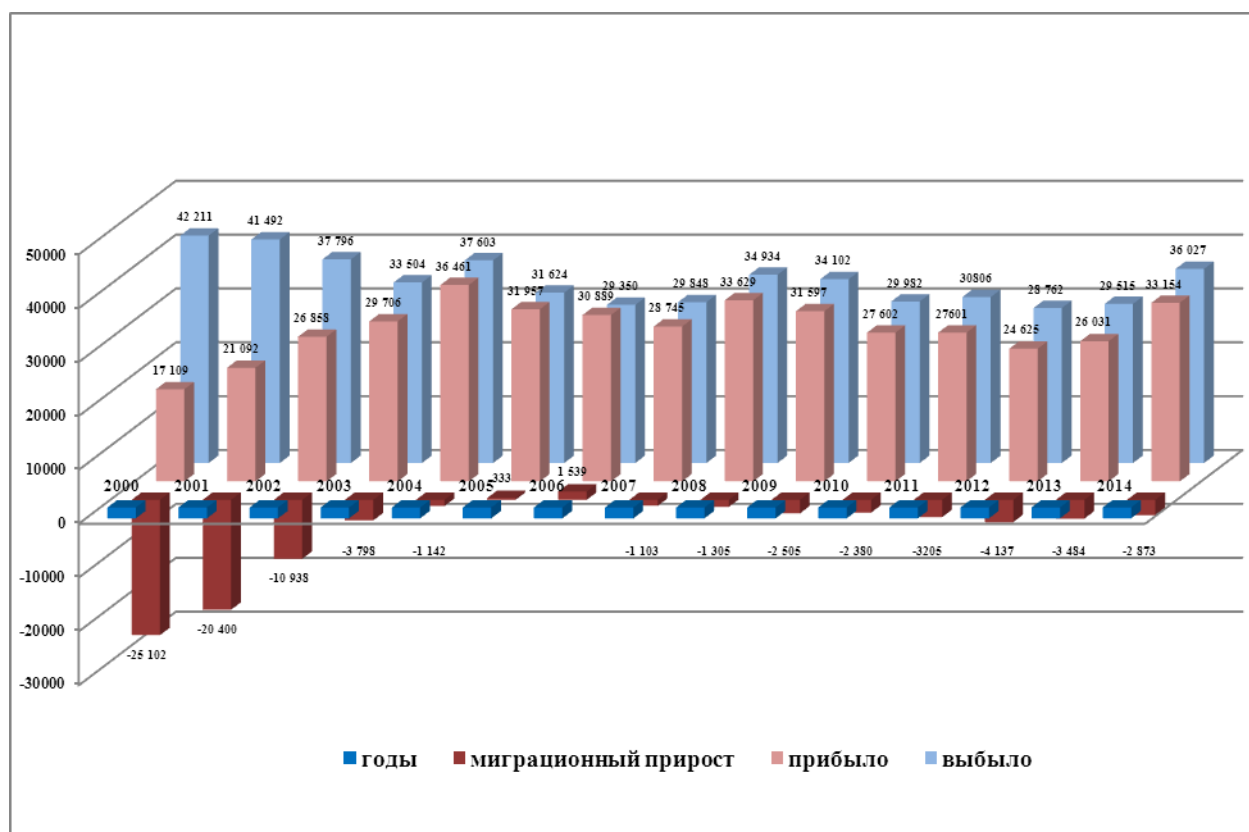


Рисунок 3.2 – Динамика миграции населения по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., человек

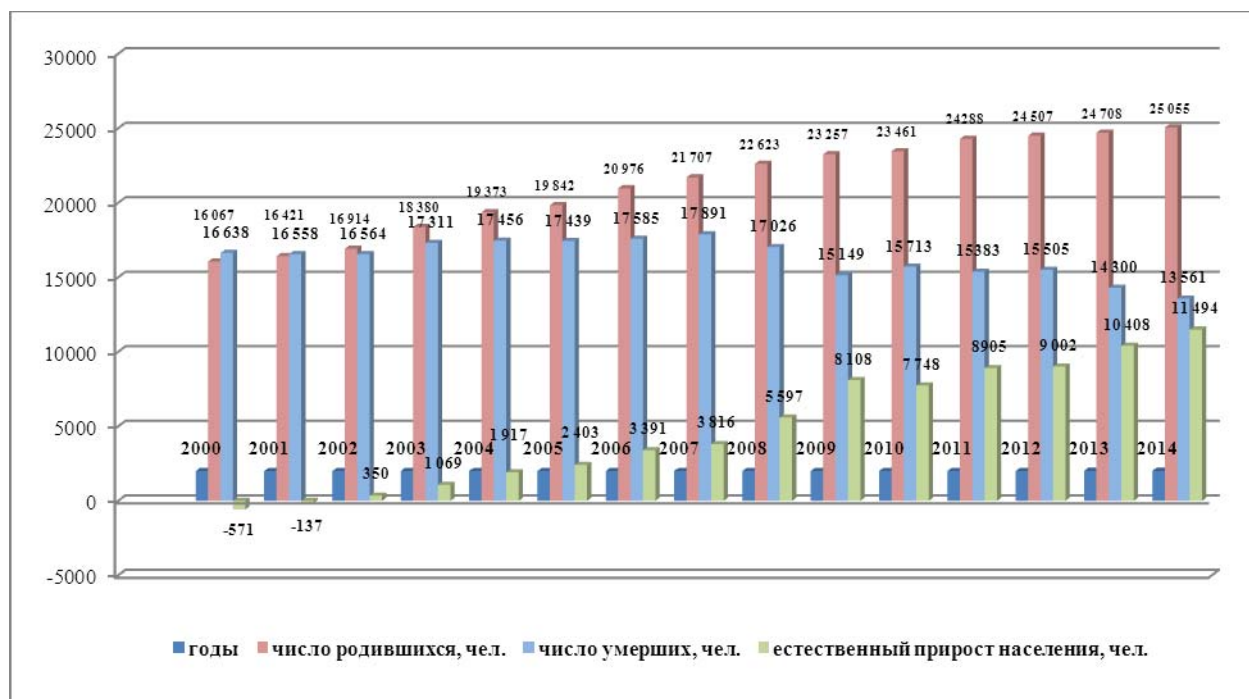


Рисунок 3.3 – Динамика демографического состояния по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., человек

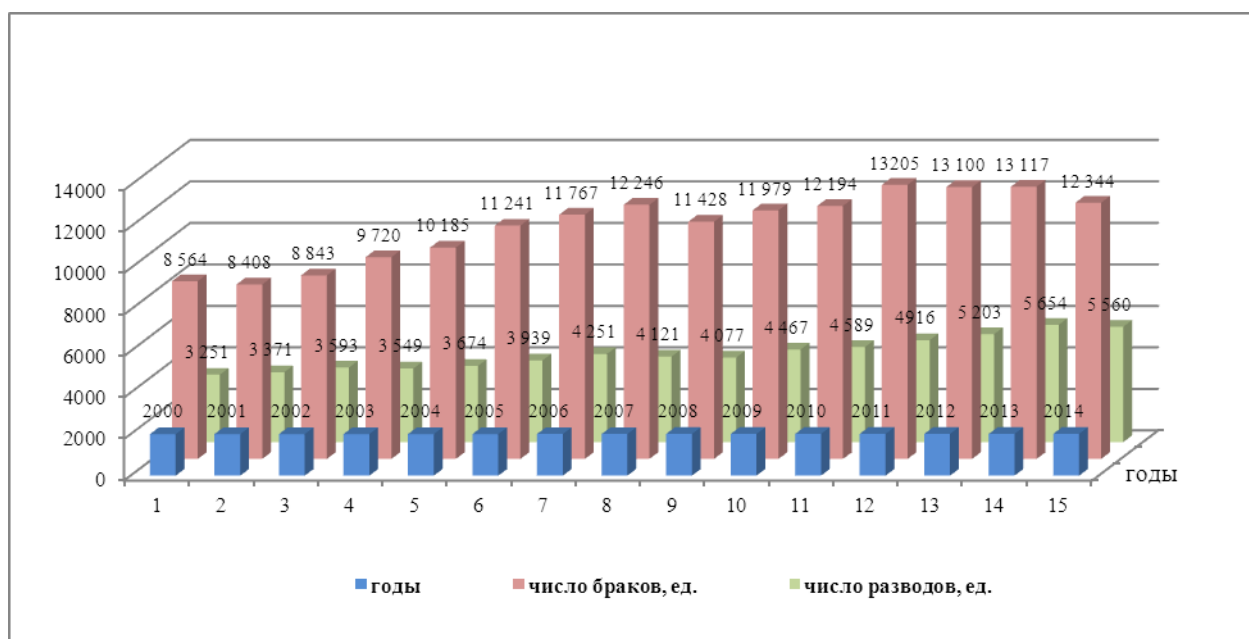


Рисунок 3.4 – Динамика зарегистрированного количества браков и разводов по Карагандинской области за период 2000-2019 гг.



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

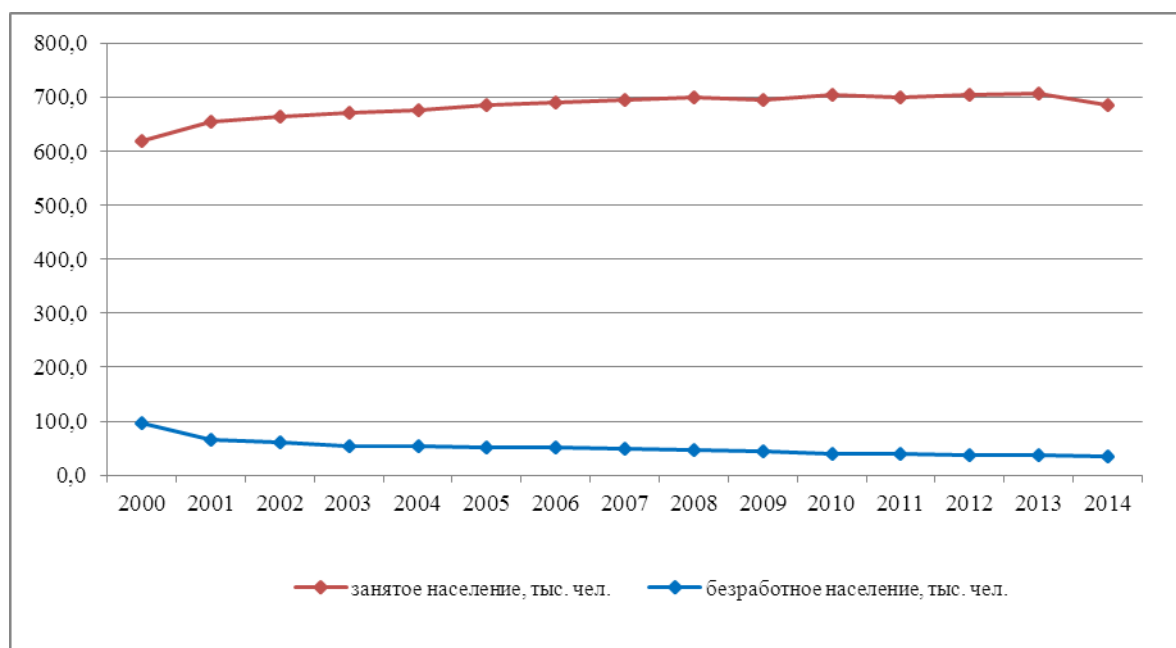


Рисунок 3.6 – Динамика уровня занятого и безработного населения по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., тыс. человек

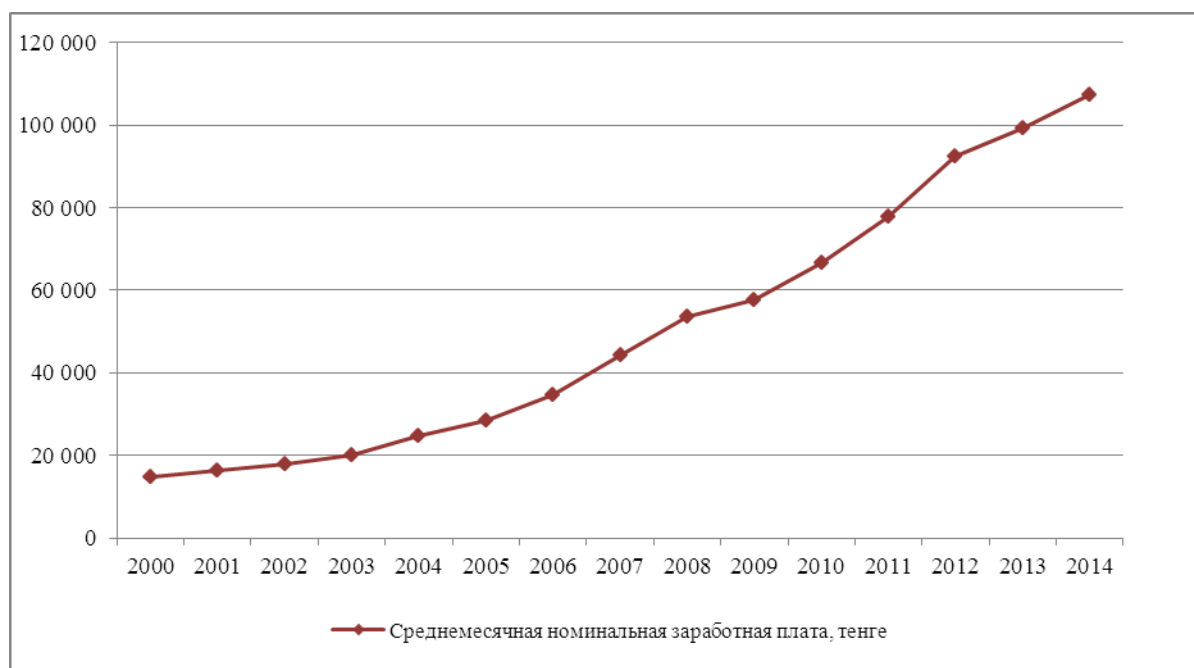


Рисунок 3.7 – Динамика среднемесячной зарплаты по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., тенге

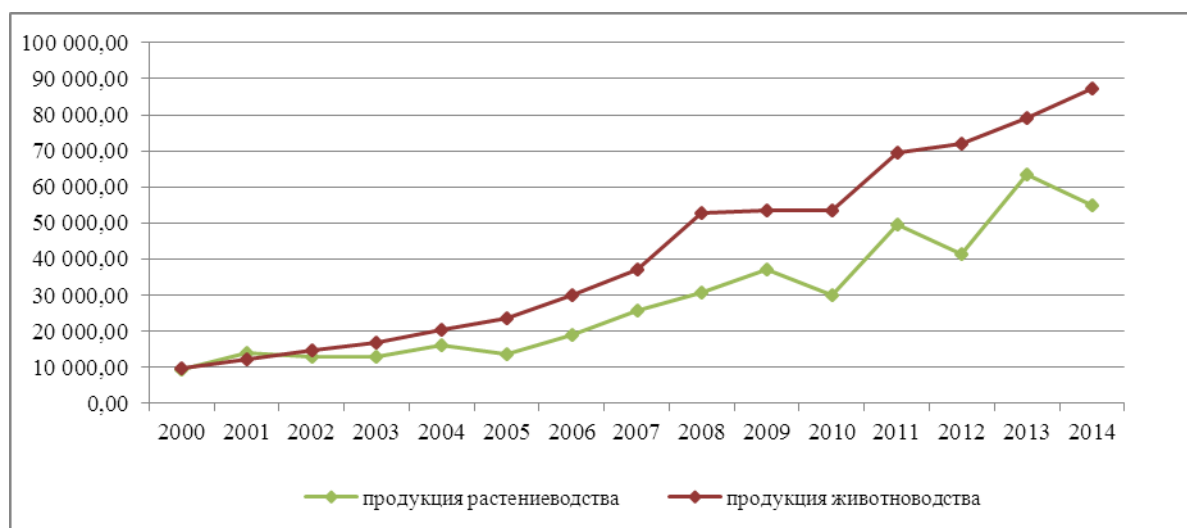


Рисунок 3.8 – Динамика валовой продукции сельского хозяйства в действующих ценах по Карагандинской области за период 2000-2019 г.г., млн. тенге

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

4.1 Краткое описание технологического процесса

Данный проект выполнен по заданию на проектирование и предусматривает «Капитальный ремонт тепломатриалы №1 по пр. Республики от ж/д №16/2 пр. Республики до ТК-31» Карагандинская область, город Темиртау

Проект разработан с учетом следующих нагрузок и воздействий:

- ☐ район строительства - IV строительного-климатической зоны;
- ☐ расчетная снеговая нагрузка - 100 кгс/м²;
- ☐ расчетная ветровая нагрузка - 48 кгс/м²;
- ☐ температура наиболее холодной пятидневки -28,9С.

Проектом предусматривается устройство подземных железобетонных каналов по серии 3.006.1-2/87.1 с железобетонным сборным перекрытием по серии 3.006.1-2/87.2, устройство неподвижных и подвижных опор внутри лотка, устройство тепловой камеры.

Боковые поверхности всех ж/б конструкций, соприкасающиеся с грунтом обработать ТЕХНОНИКОЛЬ марки ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП

В местах стыков лотка и плит перекрытия, в местах стыков между лотками и в местах деформационных швов, выполнить оклеечную гидроизоляцию.

Под подошвой всех монолитных конструкций выполнить песчанную подготовку ГОСТ 8736-2014 ,толщиной 100 мм. Под лотки выполнить песчанную подготовку ГОСТ 8736-2014. Под блоки ФБС выполнить щебеночное основание, толщиной 100 мм.

Ж/б лотки выполнить из бетона класса В15 ГОСТ 26633-2015 на шлакопортландцементе плотностью по водонепроницаемости W4, класс бетона по морозостойкости F100. Плиты перекрытия лотков выполнить из бетона класса В22,5 на шлакопортландцементе плотностью по водонепроницаемости W4, класс бетона по морозостойкости F100.

Конструкции монолитных участков выполнить железобетонными из бетона класса В15. ГОСТ 26633-2015г. на шлакопортландцементе плотностью по водонепроницаемости W4, класс бетона по морозостойкости F100. Применить арматуру АIII Ø6,8мм. ГОСТ 34028-2016г.

Стальные конструкции запроектированы в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

При сварке из углеродистой стали применять электроды Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 55 мкм) в соответствии с главой СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии" ГОСТ 12.3.005-75* "Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

Источником теплоснабжения является ТЭЦ №2 г. Темиртау. Теплоноситель - вода с параметрами Т1-Т2=150-70 °С. Давление в точке подключения – 8-8,5атм.

Тепловые сети приняты: надземной прокладки на низких и высоких опорах\$ подземной прокладки в существующих ж/б каналах.. Трубопроводы подающей и обратной воды предизолированные в ППУ изоляции, заводской поставки1, трубопроводная арматура - стальная, отводы крутоизогнутые, опоры - скользящие и неподвижные. Компенсация тепловых удлинений осуществляется: за счет естественных поворотов трассы, при помощи П-образных компенсаторов.

В нижних точках теплосети установлены сливники, в верхних точках воздушники.

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в дренажный колодец из ж/б колец с последующей откачкой передвижными насосами и транспортировкой в специальных автоцистернах типа "Техническая вода" в ближайший колодец ливневой канализации после остывания воды до 40 °С.

Теловые сети относятся к IV категории, по правилам Госгортехнадзора.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Конструкция трубопровода - сварная, отводы - крутоизогнутые, арматура - стальная.

2. Монтаж трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации с контролем сварных швов неразрушающими методами в объеме не менее 3% (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков трубопроводов, выполненных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений.

3. Изготовление и монтаж трубопроводов должны осуществляться специализированными монтажными организациями, имеющими подготовленный персонал и располагающими достаточными техническими средствами. Трубопроводы прокладывать в соответствии с планом и продольным профилем ТС.

4. Все трубопроводы после окончания монтажа в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" Госгортехнадзора должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям давлением, равным 1,25 рабочего давления.

5. Перед проведением изоляционных работ трубы очистить от ржавчины и покрыть антикоррозийным покрытием.

6. Для уменьшения тепловых потерь тепла в окружающую среду и предотвращения ожогов обслуживающего персонала, поверхность трубопроводов и арматуры подлежит тепловой изоляции матами прошивными базальтовыми МПБ-30 с последующим нанесением покровного слоя.

Основные показатели по разделу ТС

Наименование	Ед.изм.	Показатели	
		Протяженность труб	Протяженность трассы
Общая протяженность сетей ТС в т.ч.	км	4,654	2,327
Надземно:			
Трубопровод стальной с тепловой изоляцией из ППУ ГОСТ 30732-2006 Ø273x7,0мм	км	2,432	1,216
Трубопровод стальной с тепловой изоляцией из ППУ ГОСТ 30732-2006 Ø325x8,0мм	км	1,270	0,635
Подземно:			
Трубопровод стальной с тепловой изоляцией из ППУ ГОСТ 30732-2006 Ø273x7,0мм	км	0,562	0,281
Трубопровод стальной с тепловой изоляцией из ППУ ГОСТ 30732-2006 Ø325x8,0мм	км	0,390	0,195

4.2 Организация строительства

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами, конструкциями – с производственных баз Карагандинской области.

Продолжительность капитального ремонта – 12 месяцев.

В подготовительный период выполняются установка временных зданий и сооружений, устройство площадок и сооружений для складирования стройматериалов.

Строительство объекта должно осуществляться с уведомления государственной архитектурно-строительной инспекции. Уведомление на начало производство строительно-монтажных работ получает застройщик (заказчик) на основании решения местного исполнительного органа о предоставлении земельного участка под строительство этого объекта, либо решение на использование под это строительство участка, принадлежащего застройщику на праве собственности или землепользования, а также на основании утвержденной проектно-сметной документации, информации о квалификации подрядчика и ответственных должностных лицах участников строительства.

Строительство объекта должно осуществляться под контролем государственной архитектурно-строительной инспекции и других органов государственного надзора, действующих в пределах своей компетенции. Строительство объекта должно осуществляться по проектной документации, разработанной и утвержденной в соответствии со СНиП РК А.2.2-1-2011 и прошедшей экспертизу.

Базовой организационной функцией инвестора является решение о принятии на себя при подрядном способе функций заказчика, при поручении по выполнению этих функций сторонним юридическим лицам, обладающими необходимой квалификацией, с наделением их соответствующими полномочиями. Базовой организационной функцией заказчика является:

- сдача уведомления на строительство объекта;
- общее ведение строительства, включая взаимоотношения с местными исполнительными органами, и принятие решения о начале, приостановке, прекращению строительства и консервации объекта;
- привлечение для выполнения строительно-монтажных работ подрядчика на конкурсной основе (тендера) в соответствии с действующим законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
- обеспечение выноса в натуру линий регулирования застройки и создания геодезической разбивочной оси;
- получение в соответствующем органе архитектурно-строительной инспекции разрешения на производство строительно-монтажных работ;
- обеспечение технического надзора за ходом и качеством выполнения строительно-монтажных работ;
- участие в освидетельствовании скрытых работ, промежуточной приемке ответственных конструкций, систем, оборудования;
- подготовка комплекта документации, необходимой для предъявления объекта к приемке в эксплуатацию;
- создание рабочей и приемочной комиссии, обеспечение работы государственной приемочной комиссией в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
- предъявление законченного строительством объекта для приемки его в эксплуатацию государственной приемочной комиссией;
- хранение и передача соответствующей организации комплекта исполнительной документации;

Распределение базовых организационных функций между участниками строительства закрепляются договорами. В течение всего срока строительства должны обеспечиваться без-

опасность производимых работ для окружающей среды, территории и населения, обеспечение безопасности труда на строительной площадке, выполнение требований местной администрации по поддержанию порядка на прилегающей территории.

В процессе строительства должны выполняться:

- входной контроль поставляемых строительных материалов, изделий, устанавливающий их соответствие требованиям проектно-сметной документации и распространяющихся на эти материалы и изделия стандартов;

- операционный контроль качества выполнения технологического режима всех технологических операций, проверка документирования результатов этого контроля;

- оценка соответствия выполняемых работ и конструкций, скрываемых при выполнении последующих работ, требованиям проектной документации, строительных норм и правил. Перечень таких работ и конструкций должен быть установлен в проектной документации, технических условиях на объекте или договоре подряда;

В процессе выполнения строительно-монтажных работ исполнитель работ обязан вести производственную и исполнительную документацию, предусмотренную действующими нормами и правилами.

В течении всего срока строительства должен обеспечиваться доступ на строительную площадку и объект представителей органов государственного надзора, технадзора заказчика и авторского надзора.

При проведении процедур оценки соответствия работ и конструкций, скрываемых при выполнении последующих работ, не позднее, чем за 3 дня, должен официально известить представителей органов государственного надзора, а также технадзора заказчика и авторского надзора о проведении соответствующих процедур.

При окончании строительства заказчик должен подготовить объект к приемке в эксплуатацию государственной приемочной комиссии. Подготовка объекта к приемке объекта государственной приемочной комиссии заключается в:

- оценке соответствия объекта требованиям проектной документации, строительных норм, правил и стандартов, выполняемой рабочей комиссией, создаваемой решением заказчика в соответствии с «Правилами установления полномочий, обязанностей, а также обязательного состава рабочей комиссии по приемке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан», или технадзором заказчика;

- подготовке комплекта документации, предъявляемой Государственной приемочной комиссии при приемке объекта в эксплуатацию;

Приемка законченного объекта в эксплуатацию осуществляется в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельностью.

Перед началом строительства участник строительства (заказчик) своими распорядительными документами (приказами) должны назначить следующих персонально ответственных за объект должностных лиц:

- ответственного представителя технадзора заказчика- должностное лицо, отвечающее за ведение технического надзора;

- ответственного производителя работ - должностное лицо, отвечающее за выполнение Работ, в соответствии с проектом и нормативными требованиями;

- ответственного представителя проектировщика - должностное лицо, отвечающее за ведение авторского надзора.

Указанные должностные лица должны иметь высшее или среднее специальное образование и стаж работы не менее 3 лет.

До начала работ застройщик обеспечивает вынос в натуру границ участка, красных линий и других линий регулирования застройки, высотных отметок, осей здания и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, а также границ стройплощадки силами местного органа архитектуры и градостроительства и передает их исполнителю работ в установленном порядке.

В процессе строительства исполнитель работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ.

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 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.

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– 6001.

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах. Общий объем грунта, разрабатываемого экскаватором (ист. 6001/1) составляет 1669,2 м³ (3505,3 тонн). Общий объем ПСП, разрабатываемого в отвал (ист. 6001/2) составляет 3303,1 м³ (6936,5 тонны).

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 3303,1 м³ (6936,5 тонны).

Площадь склада ПСП составляет 110 м².

Выброс пыли неорганической SiO₂ 20-70% происходит при разгрузке грунта (ист.6002/1), планировки грунта (ист.6002/2), складском хранении (ист. 6002/3). На отвальных работах применяется пылеподавление поливомоечной машиной.

Источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными.

Уплотнение ПСП – 6003.

Уплотнение ПСП выполняется трамбовками, общий объем – 3375,09 м³ (7087,7 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 1009 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 10-20 мм – 17,85 м³/год;
- Щебень фракция 20-40 мм – 23,849792 м³/год;
- Щебень фракция свыше 40-70 мм – 307,3957262 м³/год;
- Песок – 195,278 м³/год;
- Печано-гравийная смесь – 9,15 /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 является 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 – 1,089 т/год;
- Э-42А – 0,0029 т/год;
- Э-46 – 0,8937 т/год;
- Ацетилен – 34,90256 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 1.8 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 – 0,01061302 т/год;
- Ксилол – 0,26471393 т/год;
- Грунтовка ГФ-021 – 0,05232536 т/год;
- Эмаль ПФ-115 – **0,062054** т/год;
- Уайт-спирит – **0,011535** т/год;
- Краска БТ-177 – 14,652 т/год;
- Краска БТ-123 - 0,216 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 0,24012123 тонн. Гашение извести сопровождаются выделением в атмосферу Кальций гидрооксида.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6013**.

Нанесение битума и битумной мастики – 6014.

В процессе строительных работ будет использоваться битум. Общий объем битума составляет 12.138 тонн. При нанесении битума и битумной мастики в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C12-C19.

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

Плавка битума

Труба битумного котла – 0001

Топливный бак битумного котла - 0002.

Плавление битума осуществляется на участке строительства в топливном баке битумного котла.

Расход битума составляет 12.138 тонн/год.

Битумный котел работает на дизтопливе 50 часов в год.

При работе битумного котла в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, углерод оксид, мазутная зола. При плавлении битума в котле в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-C19.

Труба битумного котла является организованным источником, номер источника выбросов **0001**.

При нагревании битума и битумной мастики из топливного бака битумного котла выделяются углеводороды предельные. Топливный бак битумного котла является организованным источником, номер источника выбросов **0002**.

5.1.2 Период эксплуатации

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

5.2 Характеристика установок очистки газовоздушной 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 12 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 ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,0037615	0,0255811
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,0002697	0,0034404
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		3	0,0000333	0,000006
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		1	0,0000015	0,0000001
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,03	0,01		3	0,0008056	0,0000288
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,0059178	0,0009676
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,0005805	0,0001045
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,0001233	0,0000222
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,0130667	0,002352
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,0324918	0,0058505
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,0000639	0,0003597
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	0,0001833	0,0000096
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,4282057	0,3107692
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		1	0,0000024	0,000001
2732	Керосин (654*)			1,2		0,0077777	0,0106131
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,0241658	0,0318413
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,3316079	0,0516379
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,024625	0,0195722

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	3,2312171	2,7141975
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		0,0026	0,0004493
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1		0,236	0,101952
	В С Е Г О :					4,3435005	3,279756

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 устья трубы, м	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	Коефф. газоочистки, %	Средняя степень очистки/макс. степ. очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год доплатижения ПДВ
		Наименование	Количество в год ист.						Скорость выброса, м/с	Объем на 1 трубу, м3/с	Температура, оС	Точечного источника /1-го конца линии /центра площадного источника		2-го конца линии /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	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, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	2.0375833		0.4172488	
001	01	Планировка ПылМатериалов	1	Планировка ПылМатериалов	6006	2					116	112	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)	2.0375833		0.4172488	
001	01	Сварочные работы	1	Сварочные работы	6007	2					125	114	1	1					0123	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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 марганца (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 плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (	0.0002389		0.0004399	

001	01	Паечные работы	1	Паечные работы	6008	2					134	116	1	1					2908	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)	0.0001334		0.0006503
																			0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (	0.0000328		0.0000059
																			0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на сви- нец/ (513)	0.0000139		0.0000009
001	01	Сварка	1	Сварка	6009	2					129	110	1	1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000056		0.0000023
		ПолиэтиленТруб		ПолиэтиленТруб															0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000024		0.000001
001	01	Покрасочные работы	1	Покрасочные работы	6010	2					157	119	1	1					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 нефтя (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, кремнезем, зола уг- лей казахстанских	0.00056		0.0000967

001	01	Газовая резка	1	Газовая резка	6012	2						147	116	1	1						месторождений) (494)	0.0026		0.0004493	
																					2930				
																					Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
																					2936				
																					Пыль древесная (1039*)				
																					0123				
001	01	Гашение изве-сти	1	Гашение извести	6013	2						148	124	1	1						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)				
																					0301				
																					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
																					0337				
001	01	Нанесение битума	1	Нанесение битума	6014	2						158	128	1	1						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0008806		0.0002536	
																					0214				
001	01	Нанесение битума	1	Нанесение битума	6014	2						158	128	1	1						Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0014167		0.0000506	
																					2754				
001	01	Нанесение битума	1	Нанесение битума	6014	2						158	128	1	1						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.

Расчет 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 [приложении 4](#).

Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	!
0616	Диметилбензол (смесь о-, м	4.74341	#	0.53205	#	С
1210	Бутилацетат (Уксусной кисл	0.38739	#	0.04345	#	С
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.82570	#	0.09261	#	С
2754	Алканы С12-19 /в пересчете	1.20373	#	0.48949	#	С
2908	Пыль неорганическая, соде	5.39200	#	0.32631	#	С
2936	Пыль древесная (1039*)	0.92705	#	0.04948	#	С
ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	3.36192	#	0.24534	#	С

Рисунок 5.1 – Концентрации загрязняющих веществ

Таблица 5.3– 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: $\text{Сумма} (H_i * M_i) / \text{Сумма} (M_i)$, 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 5.4– 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 С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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/ -		

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 5.5 – 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 положе- ние 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
Организованные источники										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	0001			0,003572	0,000643	0,003572	0,000643	0,003572	0,000643	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	0001			0,0005805	0,0001045	0,0005805	0,0001045	0,0005805	0,0001045	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	0001			0,0001233	0,0000222	0,0001233	0,0000222	0,0001233	0,0000222	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	0001			0,0130667	0,002352	0,0130667	0,002352	0,0130667	0,002352	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	0001			0,0308667	0,005556	0,0308667	0,005556	0,0308667	0,005556	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	0002			0,0160466	0,0014479	0,0160466	0,0014479	0,0160466	0,0014479	2022
Итого по организованным источникам:				0,0642558	0,0101256	0,0642558	0,0101256	0,0642558	0,0101256	
Неорганизованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6007			0,0019684	0,0250647	0,0019684	0,0250647	0,0019684	0,0250647	2022
	6012			0,0017931	0,0005164	0,0017931	0,0005164	0,0017931	0,0005164	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6007			0,0002433	0,0034328	0,0002433	0,0034328	0,0002433	0,0034328	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			0,0000333	0,000006	0,0000333	0,000006	0,0000333	0,000006	2022
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6008			0,0000015	0,0000001	0,0000015	0,0000001	0,0000015	0,0000001	2022
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6013			0,0008056	0,0000288	0,0008056	0,0000288	0,0008056	0,0000288	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6007			0,0014555	0,0000682	0,0014555	0,0000682	0,0014555	0,0000682	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			0,0007389	0,0000386	0,0007389	0,0000386	0,0007389	0,0000386	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			0,0000639	0,0003597	0,0000639	0,0003597	0,0000639	0,0003597	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6007			0,0001833	0,0000096	0,0001833	0,0000096	0,0001833	0,0000096	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,4282057	0,3107692	0,4282057	0,3107692	0,4282057	0,3107692	2022
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6009			0,0000024	0,0000001	0,0000024	0,0000001	0,0000024	0,0000001	2022
(2732) Керосин (654*)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,0077777	0,0106131	0,0077777	0,0106131	0,0077777	0,0106131	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,0241658	0,0318413	0,0241658	0,0318413	0,0241658	0,0318413	2022
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6014			0,3155613	0,05019	0,3155613	0,05019	0,3155613	0,05019	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6010			0,020625	0,018881	0,020625	0,018881	0,020625	0,018881	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			0,0107333	0,0101826	0,0107333	0,0101826	0,0107333	0,0101826	2022
	6002			0,099246	1,0585331	0,099246	1,0585331	0,099246	1,0585331	2022
	6003			0,0014	0,0023815	0,0014	0,0023815	0,0014	0,0023815	2022
	6004			0,0175	0,0042378	0,0175	0,0042378	0,0175	0,0042378	2022
	6005			2,0906666	0,7290845	2,0906666	0,7290845	2,0906666	0,7290845	2022
	6006			1,0110334	0,9096772	1,0110334	0,9096772	1,0110334	0,9096772	2022
	6007			0,0000778	0,0000041	0,0000778	0,0000041	0,0000778	0,0000041	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	
Итого по неорганизованным источникам:				4,2792447	3,2696304	4,2792447	3,2696304	4,2792447	3,2696304	
Всего по предприятию:				4,3435005	3,279756	4,3435005	3,279756	4,3435005	3,279756	

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 ло-

кальный и временной характер. Уровень шума и вибрации, создаваемого транспортом и технологическим 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 II 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

Водоснабжение – привозное. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Водоотведение – септик.

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 35 человек

Таблица 8.1 – Расчет водопотребления при строительно-монтажных работах

Наименование	Ед. изм.	Нормативный показатель	потребное количество воды м³
Общая потребность в воде на технические нужды	м³		1075
На Хозяйственно-питьевые нужды	м³	25 л на чел. сут	35
На санитарно-гигиенические нужды	м³	45 л на чел. сут	315
Всего:			567

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	0,79545455	315			0,79545455	315
3	санитарно гигиенические нужды	13	1,43181818	567			1,43181818	567
	всего		2,227	882,000	2,715	1075,000	4,942	1957,000

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	0,79545455	315	0,79545455	315		
3	санитарно-гигиенические нужды	1,43181818	567	1,43181818	567		
	итого	4,942	1957,000	2,227	882,000	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 обезвреживанием):	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	2,7173955	0	2,7173955
в т.ч. отходов производства	0,0923955	0	0,0923955
отходов потребления	2,625	0	2,625
Янтарный уровень опасности			
Всего отходы Янтарного списка	0,062655	0	0,062655
Тара из-под ЛКМ	0,049955	0	0,049955
Промасленная ветошь	0,0127		0,0127
Зеленый уровень опасности			
Всего отходы Зеленого списка	2,6547405	0	2,6547405
Твердые бытовые отходы	2,625	0	2,625
Огарки сварочных электродов	0,0297405	0	0,0297405
Красный уровень опасности			
Всего отходы Красного списка			
Не образуются			

11. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

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

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 ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции города Темиртау». Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным.

14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Реализация Проекта «Капитальный ремонт тепловых сетей по следующему адресу: Тепломагистраль №1 по улице Абая (от ТК-16 до ТК-46)» Карагандинская область, город Темиртау» 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 3,279756 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 ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции города Темиртау» 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 – 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

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 (6001/1)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта	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 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	3 505,30
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	М _с	г/с	0,0093333
Валовый выброс пыли, в т.ч:	М _{год}	т/год	0,0078519

Таблица 1.2-Расчет выбросов пыли при разработке грунта в 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 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	6 936,50
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	0,0023307

Таблица 1.3 – 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	6 936,50
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,0017500
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	0,0029133

Таблица 1.4 – Расчет выбросов пыли при планировке ПСП на отвале (6002/2)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Планировка грунта	6002/2		
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 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	3505,3
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	0,0011778

Таблица 1.5 – 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.	м ²	143,0
2	Поверхность пыления в плане	S	м ²	110
3	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² ×с	0,004

4	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Т _{сп}	дней	149
5	Количество дней с осадками в виде дождя	Т _д	дней	89
6	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
7	Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала			
8	Максимально разовое выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S * (1 - n)$		г/с	0,096096
9	Валовое пылевыведение $M' = 0,0864 * M * (365 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - n)$		т/год	1,054442

Таблица 1.6 – 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	G _{час}	т/час	15,00
	G _{год}	т/год	7087,70
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	0,0023815

Таблица 1.7 – 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	1 009,000
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,0175000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	0,0042378

Таблица 1.8 Расчет выбросов пыли при пересыпке сыпучих материалов (6005)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение			
Пересыпка сыпучих материалов	6005		фракция 20-40 мм	фракция 40-70мм	песок	ПГС
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,02	0,02	0,05	0,03
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,01	0,01	0,3	0,04
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		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
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,8	0,70
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5	0,5	0,7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1,00
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
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,6	0,6	0,6	0,60
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	5	5	5	5
	Gгод	т/год	66,779	860,708	507,723	23,790
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1				
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,0163333	0,0163333	1,9600000	0,0000000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	0,0007853	0,0101219	0,7164987	0,0016786

Таблица 1.9 – Расчет выбросов пыли при планировки сыпучих материалов (6006)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение			
Планировка сыпучих материалов	6006		фракция 20-40 мм	фракция 40-70мм	песок	ПГС
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,02	0,02	0,05	0,03
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,01	0,01	0,3	0,04
коэффициент, учитывающий местные метеословия	k3		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
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,8	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5	0,5	0,7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		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	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4	0,4	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	5	5	5	5
	Gгод	т/год	66,779	860,708	507,723	23,79
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85	0,85	0,85	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mс	г/с	0,0081667	0,0081667	0,9800000	0,0147000
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Mгод	т/год	0,0009817	0,0126524	0,8956234	0,0004197

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 1.10 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение			
Марка применяемого сырья			МР-3	АНО-6	УОНИ 13/45	ацетилен
Масса используемых за год электродов	Вгод	кг/год	893,70	1089	2,90	34,90256
Часовой расход сварочного материала	Вчас	кг/час	0,20	0,20	0,20	0,10
Удельное выделение:	К	г/кг				
Железа (II) оксид			9,77	14,97	10,69	
Марганец и его соединения			1,73	1,73	0,92	
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,4		0,75	
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					1,40	
фториды					3,30	
диоксид азота					1,50	22,00
оксид углерода					13,30	
Валовый выброс:	Мгод	т/год				
железа (II) оксид			0,0087314	0,0163023	0,0000310	
марганец и его соединения			0,0015461	0,0018840	0,0000027	
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,0003575	0,0000000	0,0000022	
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,0000041	
фториды					0,0000096	
диоксид азота					0,0000044	0,0000638
оксид углерода					0,0000386	
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек				
железа (II) оксид			0,0005428	0,0008317	0,0005939	
марганец и его соединения			0,0000961	0,0000961	0,0000511	
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,0000222	0,0000000	0,0000417	
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,0000778	
фториды					0,0001833	
диоксид азота					0,0000833	0,0012222
оксид углерода					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 1.11 – 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	5
масса израсходованного припоя	m	кг/год	1,8
максимально-разовый выброс	Mc	г/с	
Свинец и его соединения			0,0000015
олова оксид			0,0000333
валовый выброс	Mгод	т/год	
Свинец и его соединения			0,0000001
олова оксид			0,0000006

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 1.12 – 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:

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

где $m_{\text{ф}}$ – 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:

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

где: $m_{\text{м}}$ – 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:

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

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 1.13 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от окрасочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
наименование ЛКМ			Эмаль ПФ-115	Грунтовка Гф-021	Ксилол	Уайт-спирит	Керосин	БТ-177
способ нанесения краски			пневматически	пневматически	пневматически	пневматически	пневматически	пневматически
фактический годовой расход ЛКМ	мф	т/год	0,0621	0,05233	0,26471393	0,011535	0,010613	14,868
доля краски, потерянной в виде аэрозоля при нанесении ЛКМ	да	%, мас.	30,0	30,0	30,0	30,0	30	30
доля летучей части растворителя в ЛКМ	f _р	%, мас.	45,0	45,0	100,0	100,0	100,0	100,0
время окрасочных работ		час/год	200	350	50	50	150	100
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	мм	кг/час	0,3	0,15	5,29	0,2	0,1	148,7
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	мм	кг/час	0,013	0,006	0,220	0,008	0,004	6,196
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	δ' _р	%, мас.	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
керосин							100	
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	δ'' _р	%, мас.	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	0,010247	0,008634	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	г/с	0,013750	0,006875	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовый выброс индивидуаль-	Мокр	т/год						

ных летучих компонентов ЛКМ при окраске:								
<i>ксилол</i>			0,0034931	0,0058871	0,0661785			2,1335580
<i>уайт-спирит</i>			0,0034931			0,0028838		1,5834420
<i>керосин</i>							0,0026533	
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	т/год						
<i>ксилол</i>			0,0104794	0,0176614	0,1985354			6,4006740
<i>уайт-спирит</i>			0,0104794			0,0086513		4,7503260
<i>керосин</i>							0,0079598	
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	г/с						
<i>ксилол</i>			0,0046875	0,0046875	0,3673611			5,9273472
<i>уайт-спирит</i>			0,0046875			0,0138889		4,3990417
<i>керосин</i>							0,0069444	
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	г/с						
<i>ксилол</i>			0,0006094	0,0005625	0,0458333			0,7409383
<i>уайт-спирит</i>			0,0006094			0,0016667		0,5498950
<i>керосин</i>							0,0008333	

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 1.14 – 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	M _с	г/с	
пыль древесная			0,2360000
валовый выброс	M _{год}	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 1.15 - 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 1.16 - 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		
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,0004400	0,0001200

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 1.17 – 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 С - 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) 0,24012123 т/год

T – фактическое время работы оборудования 10 ч/год

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

$$M_{\text{год}} = 0,12 \times 0,24012123 \times 10^{-3} = 0,0000288 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,000029 \times 10^6 / (3600 \times 10) = 0,0008056 \text{ г/с}$$

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 1.18 - 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	12,14
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	0,0021679
Максимально-разовый выброс углеводородов		г/сек	0,2877835

Расчет выбросов углеводородов при высыхании битума на поверхности и укладке асфальта выполнен согласно Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө «Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов»

Расчет выбросов от шламонакопителей ведется по формулам, предназначенным для определения выбросов от земляных амбаров для мазута в виду сходства их назначения и технологического устройства.

Максимальный выброс углеводородов (г/с) с поверхности испарения земляного амбара определяется по формуле:

$$M = \frac{n \times F}{2592}$$

где n – норма естественной убыли мазута в весенне-летний период (кг/м² в месяц) принимается по таблице 6.5.

F – площадь испарения поверхности, м²;

2592 – коэффициент перевода кг/мес в г/с.

Годовое количество углеводородов, выбрасываемых в атмосферу (т/год) определяется в соответствии с «Нормами естественной убыли мазута при приеме, отпуске, хранении в открытых земляных амбарах».

$$G = 6 \times F \times (n_1 + n_2) 10^{-3} \quad (6.6.2)$$

где n₁ и n₂ – нормы естественной убыли соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды, (кг/м² в месяц) (таблица 6.5);

6 – количество месяцев в каждом периоде года (*время остывания асфальта 5 часов – 0,007 месяца*).

Таблица 1.19 – Расчет валового и максимального разового выброса при высыхании битума на поверхности

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Общая площадь испарения поверхности	F	м²	2382,05
Единовременная площадь испарения поверхности при розливе асфальта		м²/час	25
Норма естественной убыли мазута в весенне-летний период	n1	кг/м ² в месяц	2,88
Норма естественной убыли мазута в осенне-зимний период	n2	кг/м ² в месяц	0
коэффициент перевода кг/мес в г/с			2592
Количество месяцев работы			0,007
Валовый выброс углеводороды :	Мгод	т/период	
$G = 6 \times F \times (n_1 + n_2) 10^{-3}$			0,0480221
Максимальный разовый выброс углеводороды:	Мсек	г/сек	
$M = \frac{n \times F}{2592}$			0,0277778

1.11 Расчеты выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива в битумном котле (ист. 0001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива в битумном котле выполнен согласно Приложения № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. от АБЗ» по формулам 3.9-3.11;3.12,3.14;3.15,3.17;3.18-3.20.

Валовый выброс мазутной золы¹ в пересчете на ванадий [6], выбрасываемой в атмосферу с дымовыми газами котлов в единицу времени, рассчитывают по формуле:

$$M_{V, год} = 10^{-6} \times G_V \times B \times (1 - \eta_{oc}), m / год, \quad (3.9)$$

где: G_V - количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т;

$$G_V = \frac{4000 \times g_T}{1,8}, z/m, \quad (3.10)$$

где g_T - содержание золы в мазуте на рабочую массу (мазут – 0,1 %);

B - расход топлива за рассматриваемый период, т/год;

η_{oc} - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхностях нагрева мазутных котлов (в долях единицы);

0,07 - для котлов с промпароперегревателями, очистка поверхности нагрева которых проводится в остановленном состоянии;

0,05 - для котлов без промпароперегревателей при тех же условиях очистки;

0 - для остальных случаев.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{V, сек} = \frac{M_{V, год} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, z/сек \quad (3.11)$$

Валовый выброс ангидрида сернистого в пересчете на SO_2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO_2, год} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), m / год, \quad (3.12)$$

где: B - расход жидкого топлива, т/год;

S^P - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4);

η'_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании мазута $\eta'_{SO_2} = 0,02$, при сжигании газа - 0);

η''_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, а для мокрых - по графику (рисунок 3.1) в зависимости от щелочности орошающей воды и приведенной сернистости топлива $S^{пр}$.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{SO_2, сек} = \frac{M_{SO_2, год} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, z/сек \quad (3.14)$$

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на NO_2) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2, год} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), m/год \quad (3.15)$$

где B - расход топлива (формула (3.16)), т/год.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2 \text{ сек}} = \frac{M_{NO_2 \text{ год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.17)$$

Валовый выброс оксида углерода [5] рассчитывают по формуле:

$$M_{co \text{ год}} = 0,001 \times C_{co} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right), \text{ т/год}, \quad (3.18)$$

где C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива или кг/тыс. м³ природного газа, рассчитывается по формуле:

$$C_{CO} = g_3 \times R \times Q_H^P, \text{ кг/т или кг/тыс. м}^3, \quad (3.19)$$

где: g_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута и природного газа $g_3 = 0,5$ %);

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для природного газа – $R = 0,5$, для мазута – $R = 0,65$);

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута и газа $g_4 = 0$ %).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{CO \text{ сек}} = \frac{M_{CO \text{ год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.20)$$

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 1.20

Таблица 1.20 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания топлива в битумном котле

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Дымовая труба битумного котла, ист.0001				
1	Количество рабочих часов в году	T	час/год	50
2	Процентное содержание (на рабочую массу) в топливе (дизельное топливо), %:			
3	-сероводород	H ₂ S	%	0,0
4	-золы	Ar	%	0,025
5	-серы	Sr	%	0,3
6	Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхностях нагрева мазутных котлов	η _{ос}	дол. ед.	0
7	Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива	H' _{SO₂}		0,02
8	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе	H'' _{SO₂}		0
9	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива	q ₃ ,	%	0,5
10	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания топлива	R		0,65
11	Низшая теплота сгорания топлива	Q _г	МДж/кг	42,75
12	Выход оксида углерода при сжигании топлива, C _{co} =q ₃ *R*Q _г	C _{CO}	кг/тонн	13,89
13	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	q ₄	%	0
14	Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на ГДж тепла	K _{NO₂}	-	0,047
15	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO ₂ , в результ. тех. решений	b	-	0
16	Расход топлива:	B _t	т/год	0,40
17	Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
18	мазутная зола в пересчете на ванадий			
	Gv=4000*Ar/1,8		г/т	55,6
19	Mmз=0,000001*Gv*Bt*(1-η _{ос})	Mmз	т/год	0,0000222
20	Пмз=(Mmз*1000000)/(3600*T)	Пмз	г/с	0,0001233
21	сернистый ангидрид			
22	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H' _{SO₂})*(1-H'' _{SO₂})+0,0188*H ₂ S*Bt	M _{SO₂}	т/год	0,0023520
23	Пso2=(Mso2*1000000)/(3600*T)	П _{SO₂}	г/с	0,0130667

24	оксид углерода			
25	$M_{CO}=0.001 \cdot Bt \cdot C_{CO} \cdot (1-q_4/100)$	M_{CO}	т/год	0,0055560
26	$P_{CO}=(M_{CO} \cdot 1000000)/(3600 \cdot T)$	P_{CO}	г/с	0,0308667
27	оксислы азота			
28	$M_{NO_2}=0.001 \cdot Bt \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot (1-b)$	M_{NO_x}	т/год	0,0008037
29	$P_{NO_2}=(M_{NO_2} \cdot 1000000)/(3600 \cdot T)$	P_{NO_x}	г/с	0,0044650
30		M_{NO_2}	т/год	0,0006430
31		P_{NO_2}	г/с	0,0035720
32		M_{NO}	т/год	0,0001045
33		P_{NO}	г/с	0,0005805

1.12 Расчеты выбросов загрязняющих веществ плавления битума в топливном баке битумного котла (ист. 0002)

Расчет выбросов углеводородов от плавления битума в битумном котле 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)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_q^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{жс}^{\max})} \quad (П1.3)$$

Валовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{жс} (546 + t_{жс}^{\max} + t_{жс}^{\min})} \quad (П1.4)$$

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

$$n_{об} = \frac{50000}{0,95 \cdot 600} = 87,7;$$

Годовая оборачиваемость резервуаров $n_{об}=1,50$.

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

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 1.21

Таблица 1.21 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавления битума в битумном котле

Характеристика	символ	ед. изм	значение
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	B	т/год	12,14
Плотность мастики битумной	$(\rho_{ж})$	т/м ³	1,35
Максимальный объем ГВС, вытесняемой из резервуаров во время его заправки	$V_q^{\max}$	м ³ /час	0,4
Минимальная температура жидкости	$t_{ж}^{\min}$	°C	100
Максимальная температура жидкости	$t_{ж}^{\max}$	°C	140
Годовая оборачиваемость резервуаров	n		2,0
коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	$K_{об}$		2,50
давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости	P_{max}^i P_{min}^i	мм.рт.ст	19,91 4,26
молекулярная масса мастики битумной (принята по температуре начала кипения $T_{кип}=280^{\circ}C$)	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	0,0014479
Максимально-разовый выброс углеводородов		г/сек	0,0160466

Итого от источников 0001-0002

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/Год
мазутная зола в пересчете на ванадий	2904	0,0001233	0,0000222
сернистый ангидрид	0330	0,0130667	0,0023520
оксид углерода	0337	0,0308667	0,0055560
диоксид азота	0301	0,0035720	0,0006430
оксид азота	0304	0,0005805	0,0001045
углеводороды предельные C12-C19	2754	0,0160466	0,0014479
Итого		0,0642558	0,0101256

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – 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	1,9827
остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода	α		0,015
масса образующихся огарков	Мог	т/год	0,0297405
итого			0,0297405

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	35
удельная норма образования ТБО		м³	0,3
плотность отходов	ρ	т/м³	0,25
норматив образования ТБО	$C_{\text{тбо}}^i$	т/чел	0,075
итого	$M_{\text{тбо}}$	т/год	2,625

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	0,3791
содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{кг}$	α		0,05
итого			0,049955
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	M_0	т/год	0,01
норматив содержания в ветоши масел	M		0,12
норматив содержания в ветоши влаги	W		0,15
количество промасленной ветоши	N	т/год	0,0127