

**Филиал ЦИР АО "КазТрансОйл"
Проектно-сметное бюро
г. Павлодар**

**Государственная лицензия
ГСЛ № 18012402
от 22 июня 2018 г.**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к рабочему проекту

**"Реконструкция перехода на 148 км
МН "Павлодар-Шымкент" через канал им. К. Сатпаева
(г. Экибастуз, Павлодарская область) "**

0409/24

2025 г.

**Филиал «Центр исследований и разработок акционерного общества
«КазТрансОйл»
Проектно-сметное бюро**

**Государственная
лицензия
ГСЛ № 18012402
от 22 июня 2018 г.**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к рабочему проекту

**«Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через
канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)»**

**Заместитель директора
(проектирование) филиала
«ЦИР АО «КазТрансОйл»**



Тургумбаев Н.О.

Главный инженер проекта

Байдилов А.К.

**Старший инженер группы
охраны окружающей среды и
ПОС**

Абдыкаликова Г.Н.

г. Павлодар – 2025 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ	7
1.2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	10
1.2.1 Краткая климатическая характеристика	10
1.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод	11
1.2.3 Почвенный покров	11
1.2.4 Растительный покров	16
1.2.5 Животный мир	20
1.3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	22
1.4 КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ	23
1.5 ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	24
1.5.1 Сведения о производственном процессе	24
1.5.2 Испытание и подготовка к эксплуатации	25
1.5.3 Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах	28
1.6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	28
1.7 ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	29
1.8 ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	30
1.8.1 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух	30
1.8.2 Ожидаемое воздействие на водные ресурсы	91
1.8.3 Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы, недра и почвенный покров	95
1.8.4 Ожидаемые факторы физического воздействия	97
1.9 ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ	101
1.9.1 Сведения о классификации отходов	101
1.9.2 Ориентировочный объем образования отходов	108
1.9.3 Оценка воздействия отходов на окружающую среду	111
2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ, С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	113
3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	116
4 ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	117
4.1 ОТСУТСТВИЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ, ВЛЕКУЩИХ НЕВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДАННОГО ВАРИАНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫЗВАННУЮ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ДРУГИМИ УСЛОВИЯМИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	117
4.2 СООТВЕТСТВИЕ ВСЕХ ЭТАПОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В СЛУЧАЕ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПО ДАННОМУ ВАРИАНТУ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РК, В ТОМ ЧИСЛЕ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	117

4.3	СООТВЕТСТВИЕ ЦЕЛЯМ И КОНКРЕТНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ОБЪЕКТА, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	117
4.4	ДОСТУПНОСТЬ РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДАННОМУ ВАРИАНТУ	118
4.5	ОТСУТСТВИЕ ВОЗМОЖНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРАВ И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ НАСЕЛЕНИЯ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДАННОМУ ВАРИАНТУ	119
5	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	121
5.1	Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	121
5.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	125
5.2.1	Воздействие на растительный мир	128
5.2.2	Воздействие на животный мир.....	130
5.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	131
5.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	131
5.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	132
5.6	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.....	132
6	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ	133
7	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	134
7.1	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	134
7.2	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	135
7.3	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	135
7.4	ВЫБОР ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	136
8	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	139
9	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	140
10	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	141
10.1	СЦЕНАРИИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	141
10.1.1	Природные факторы воздействия.....	141
10.1.2	Антропогенные факторы	142

10.2 Оценка возможного воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду, их возможность и степень экологического риска	142
10.3 Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях	150
11 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	157
11.1 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу	157
11.2 Мероприятия по охране водных ресурсов	158
11.3 Мероприятия по уменьшению воздействия на недра.....	159
11.4 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействий отходов на окружающую среду	159
11.5 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду ...	159
12 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ...	160
12.1 Мероприятия по уменьшению воздействия на растительный мир	162
12.2 Мероприятия по уменьшению воздействия на животный мир	163
13 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	165
14 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	166
15 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	168
16 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	170
17 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	171
НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1	Государственная лицензия Филиала «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02007Р от 09.07.2018 г.
Приложение 2	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности
Приложение 3	Задание на проектирование
Приложение 4	Акты выбора земельного участка
Приложение 5	Заключение об инженерно-геологических условиях участка от ТОО «ИзысканиеПлатинум»
Приложение 6	Согласование РГУ «Ертисской бассейновой инспекции»
Приложение 7	Согласование РГП на ПХВ «Казводхоз» филиал канала им. К. Сатпаева
Приложение 8	Разрешение на специальное водопользование НПС «Экибастуз»
Приложение 9	Протоколы исследования воды канала им. К.Сатпаева
Приложение 10	Письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» по метео и фоновым данным
Приложение 11	Письмо РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»
Приложение 12	Справка ПНУ
Приложение 13	Результаты расчета рассеивания приземных концентраций ЗВ
Приложение 14	План ликвидации аварий
Приложение 15	Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях» в рамках рабочего проекта «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)» был подготовлен на основании «Заявления о намечаемой деятельности» KZ33RYS01624915 от 10.03.2026 г., на которое было получено «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду» KZ18VWF00546332 от 13.04.2026 г. (см. приложение 2), согласно выводу было принято решение о необходимости проведения оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Отчет разработан специалистами Филиала «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл» на основании лицензии в области экологического проектирования и нормирования №02007Р от 09.07.2018 г., а также согласно задания на проектирование.

Проектируемые работы будут проводиться на 148 км воздушного перехода МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева, участок между линейными задвижками №8 (148,306 км) и №9 (148,668 км) в землях г. Экибастуз Павлодарской области. Территория действующего предприятия с взрывопожароопасным производством, который относится Павлодарскому нефтепроводному управлению АО «КазТрансОйл».

Целью проекта является повышение надежности транспортировки нефти, безопасности при эксплуатации и обслуживании.

Ближайшая жилая зона г. Экибастуз расположен в южном направлении на расстоянии 15 км от перехода МН «Павлодар-Шымкент».

Воздушный переход МН «Павлодар-Шымкент» расположен в водоохранной зоне канала им. К. Сатпаева.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI (далее ЭК) настоящий отчет подготовлен для описания и определения существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, водных ресурсов, животного и растительного мира и др.

Продолжительность реконструкции составит 4 месяцев. Ориентировочный период реконструкции – 2026 г.

Ориентировочное количество задействованного при реконструкции персонала составит 17 человек.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 санитарно-защитные зоны для реконструируемых работ не устанавливаются.

Вместе с тем, так как нефтепровод является действующим, минимальные санитарные разрывы от магистрального нефтепровода II класса (диаметр свыше 500 до 1000 мм) приняты в соответствии с приложением 5 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные Приказом и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2: от городов и посёлков – не менее 150 м, от отдельно стоящих жилых зданий – не менее 75 м.

Намечаемая деятельность – «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент»

через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)» относится к видам деятельности согласно разделу 1, приложения 1 Экологического кодекса РК «пп. 12.1 - трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяженностью более 40 км», для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к объектам II категории, согласно разделу 2, приложению 2 Экологического кодекса РК «пп. 7.13 - транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов».

При разработке проекта использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества компонентов окружающей среды, указанные в списке источников информации.

Заказчик проектной документации:

АО «КазТрансОйл», 010000 г. Астана, пр. Туран, 20.

Разработчик отчета о возможных воздействиях:

Филиал ЦИР АО «КазТрансОйл», г. Павлодар, Северная промзона, тел.: 8-7182-732-529.

1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты

148 км МН «Павлодар-Шымкент» Павлодарского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» расположен в землях г. Экибастуз Павлодарской области.

Проектируемые работы будут проводится в пределах действующего МН «Павлодар-Шымкент». Территория действующего предприятия с взрывопожароопасным производством расположена в водоохранной зоне канала им. К. Сатпаева.

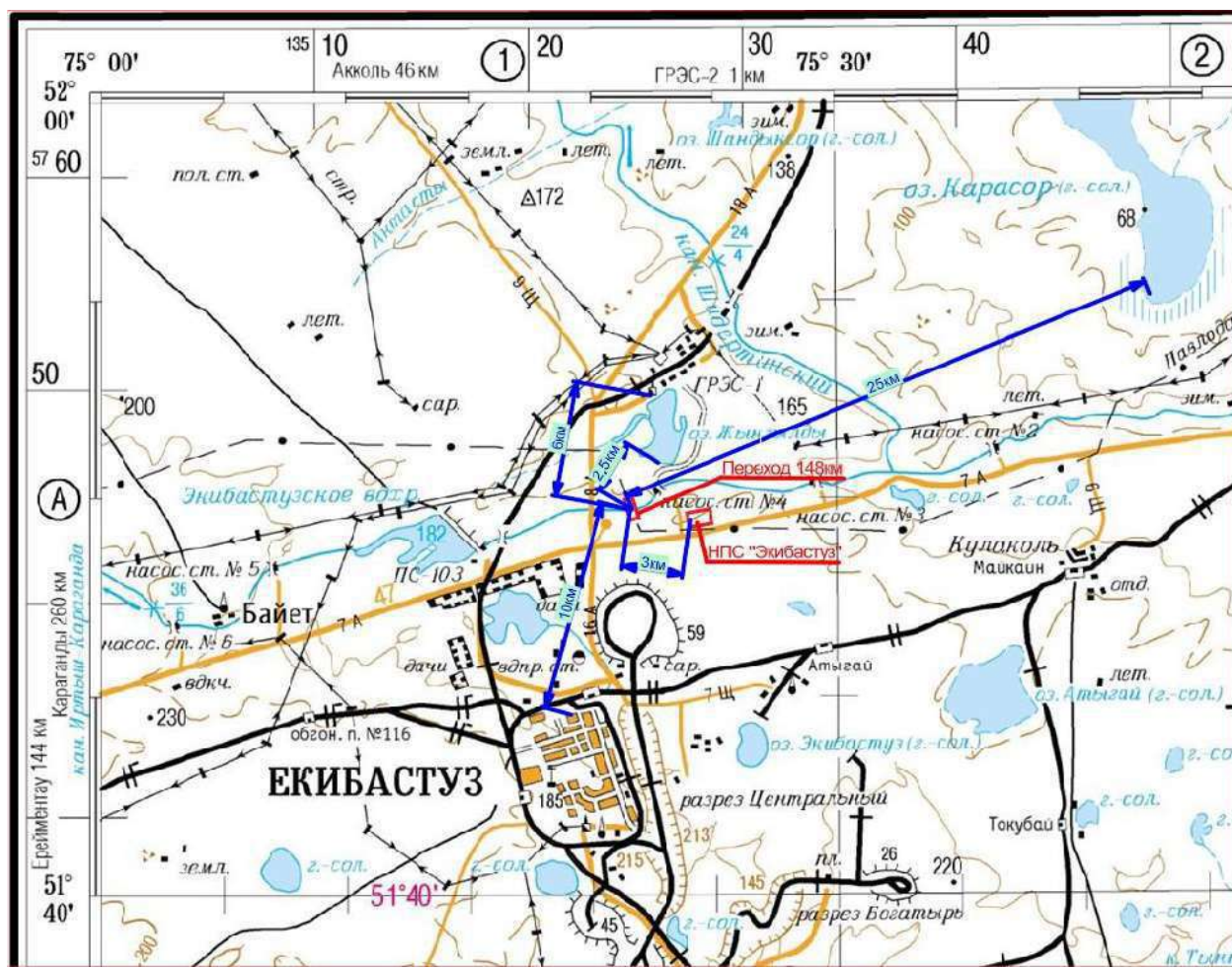
Ближайшая жилая зона г. Экибастуз расположен в южном направлении на расстоянии 10 км от перехода МН «Павлодар-Шымкент».

Расстояние от перехода МН «Павлодар-Шымкент» до НПС «Экибастуз» - 3 км, до ГРЭС-1 – 6 км, до ближайшего озеро Жынгылды – 2,5 км, до озера Карасор – 25 км.

Общая площадь земельного участка – 1,6616 га. Целевое назначение земельного участка – для реконструкции воздушного перехода МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (см. приложение 4).

Согласно Постановлению акимата Павлодарской области от 19 мая 2020 года № 106/2 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области» памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения проектируемого объекта отсутствуют.

Ситуационная карта-схема объекта приведена на рисунках 1.1.1 – 1.1.2.



1 : 500 000

в 1 сантиметре 5 километров

км 10 5 0 10 20

Сплошные горизонтали проведены через 50 мет

НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ
Города с населением 50 000 жителей и более

Поселки городского типа
Поселки сельского типа
Отдельные жилые и нежилые строения
ПО КОЛИЧЕСТВУ ЖИТЕЛЕЙ
Города

ЕКИБАСТУЗ от 100 000 до 500 000

Поселки городского типа

МАЙКАИН 2000 и более
ШОПТЫКОЛЬ менее 2000

Поселки сельского типа
Черное более 1000
Актасты от 500 до 1000
Кызылжильдик менее 500

а) Заводы, фабрики с трубами; б) шахты действующие
Места добычи полезных ископаемых: а) не выражающиеся в масштабе карты; б) выражающиеся в масштабе карты
Склады горючего и газопольдеры
Радиостанции и телевизионные центры
Капитальные сооружения башенного типа
Линии электропередачи на металлических или железобетонных опорах
Надземный и подземный
электрифицированные двухпутные
Станции
Разъезды
Железные дороги
Автомобильные дороги с усовершенствованным покрытием: 50- расстояние в километрах между пунктами
Автомобильные дороги с покрытием: 8- ширина покрытой части в метрах, Ш-цебель (материал покрытия)
Автомобильные дороги без покрытия
Стропильные автомобильные дороги с покрытием
Грунтовые проселочные дороги
Полевые дороги

Реки шириной менее 60 м
Пересыхающие реки и озера
Отметки уреза воды. Ширина и глубина рек и каналов
Берега обрывистые: а) с пляжем (5-высота обрыва в метрах); б) без пляжа
Паромы
Мосты длиной 50 м и более
Каналы шириной 20 м и более
Артезианские колодцы
Главные колодцы, колодцы
Водохранилища и дождевые ямы, не выражающиеся в масштабе карты
Источники (ключи, родники)
Пристани и якорные стоянки
Отметки высот
Скалы останцы (10- высота в метрах)
Обрывы
Канонистые россыли

Рисунок 1.1.1 – Ситуационная карта-схема расположения объекта намечаемой деятельности



Рисунок 1.1.2 – Ситуационная карта-схема расположения объекта намечаемой деятельности

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

1.2.1 Краткая климатическая характеристика

Климат района резко континентальный. Территория Экибастуза находится очень далеко от океана и открыта для ветров с запада и севера, это создаёт возможность поступления различных по свойствам воздушных масс, что способствует значительной контрастности погодных условий. Для региона характерна морозная, умеренно-суровая зима и тёплое лето.

Согласно метеостанции Екибастуз:

- Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) – плюс 27,6 °С;
- Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) – минус 19,1 °С;
- Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % - 7 м/с.
- Среднегодовая скорость ветра – 4,5 м/с;

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в таблице 1.2.1 (см. приложение 10).

Таким образом, климат складывается из следующих метеорологических условий:

Таблица 1.2.1 - Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т С	+27,6
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т С	-19,1
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	7
СВ	6
В	8
ЮВ	7
Ю	11
ЮЗ	27
З	22
СЗ	12
Штиль	11
Среднегодовая скорость ветра	4,5

Характеристика современного состояния воздушной среды

Современное состояние атмосферного воздуха представлено по данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды за февраль месяц 2026 год Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГП «Казгидромет» Департамента экологического мониторинга.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Экибастуз проводятся на 2 постах наблюдения, в том числе 1 пост ручного отбора проб и 1 автоматическая станция.

В целом по городу определяется до 5 показателей: взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота.

По данным сети наблюдений г.Экибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значениями СИ=1,2 (низкий уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №1 ул. Машхур Жусупа 118/1. Максимально-разовые концентрации составили: диоксиду азота – 1,2 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (11). Среднесуточные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Уровень загрязнения в феврале месяце за последние пять лет остается преимущественно повышенным. По сравнению с февралем 2025 года качество воздуха города Экибастуз имеет тенденцию понижения.

Фоновое содержание загрязняющих веществ

Значения существующих фоновых концентрациях приведены в прилагаемой справке РГП «Казгидромет» (см. приложение 10).

1.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод

Поверхностные воды. Отличительной особенностью территории Павлодарской области является обилие мелководных озер и наличие преимущественно временных водотоков в период весеннего снеготаяния. Образованию озер способствует равнинно-холмистый рельеф с большим количеством впадин. Они расположены на различном расстоянии и имеют соленую и горько-соленую воду, небольшую глубину и неустойчивый водный баланс. Химический состав воды во всех озерах различный – гидрокарбонатный, хлоридный, сульфатный. Степень минерализации воды тоже различная – от 18 грамм/литр до 286 грамм/литр. Вода во всех озерах непригодна для хозяйственно-питьевых нужд. В сезон дождей и снеготаяния уровень воды повышается, а минерализация падает. В засушливый период и зимой, наоборот, озера мелеют, а вода становится еще солонее. Питаются озера в основном, за счет снеготаяния и дождей в весенне-летний период, поэтому многие из них пересыхают к концу лета.

Так же важнейшей особенностью региона является наличие крупного водотока – реки Иртыш. Это самая большая река в Республике Казахстан и одна из крупнейших рек Евразии. Река Иртыш формирует объем водных ресурсов за пределами территории области, не имея практически крупных притоков на территории Павлодарской области. Именно у границ Павлодарской области река Иртыш, выходя на равнину, приобретает обширную пойму.

Формирование стока реки Иртыш. В естественных условиях формирования стока в бассейне реки имело место крайне неравномерное распределение его объемов по сезонам года. Так, в период весеннего половодья объем стока в различных створах по длине реки составлял 58-63%, в летне-осенний период – 18-23%, в зимнюю межень – 18-20% от объема годового стока реки. Продолжительность весеннего половодья на р. Иртыш на участке от п. Шульба до с. Черлак составляла в среднем 116-120 суток. Из них 30-35 дней приходилось на фазу подъема, а остальные 85 суток наблюдалось постепенное снижение расходов воды в русле реки.

Самым крупным притоком Иртыша является Бухтарма, её длина 405 км, среднемноголетний расход реки 243 м³/с, площадь водосбора 15485 км², в её бассейне учтено 124 реки суммарной длиной 2919 км.

Второй по водности приток Иртыша – река Уба, длиной 286 км. Среднемноголетний расход реки 170 м³/с, площадь водосбора 9952 км². В бассейне реки Убы учтено 92 реки, суммарной длиной 1998 км.

Река Курчум, протяжённостью 218 км, со среднемноголетним расходом 62,1 м³/с, площадью водосбора 5856 км². В бассейне р. Курчум учтено 56 рек, общей длиной 1321 км.

Протяжённость реки Ульба – 98 км, среднемноголетний расход 97,9 м³/с, площадь водосбора 5091 км². В бассейне Ульбы учтено 44 реки (общей длиной 1014 км), в том числе р. Малая Ульба, протяжённостью 111 км и расходом 52 м³/с.

Распределение объема стока р. Иртыш, формирующегося в верхнем течении реки, можно представить следующим образом: на территории КНР формируется около 25%, в пределах Казахстана – 75%; из них от границы с КНР до устья р. Бухтарма – 40%; 35% стока дают притоки – реки Ульба и Уба и другие мелкие притоки, впадающие в Иртыш ниже г. Усть-Каменогорска (распределение стока дано для створа Шульбинской ГЭС). Ниже впадения р. Чары, до границы с Российской Федерацией (на протяжении около 1200 км) р. Иртыш значительных притоков не принимает.

На территории бассейна расположены 82 пруда и водохранилища. Из них в Восточно-Казахстанской области насчитывается 75 водохранилищ и прудов с суммарной проектной емкостью 53 км³, что составляет 56% от емкости водохранилищ Казахстана. Площадь зеркала этих искусственных водоемов составляет более 5,8 тыс. км², протяженность береговой линии 1,6 тыс. км. Восемь из всех водохранилищ имеют емкость более 10 млн м³.

Бухтарминское водохранилище осуществляет многолетнее регулирование стока р. Иртыш, принимая на себя основную роль в формировании попусков (природоохранных, судоходных, энергетических) с учетом прогнозируемой и фактической водности в бассейне реки, с целью обеспечения оптимальных режимов уровней и расходов во все периоды года.

Усть-Каменогорское водохранилище, имея небольшую регулируемую емкость, служит для перерегулирования попусков Бухтарминской ГЭС в недельно-суточном разрезе, т. е. выполняет роль контррегулятора БГЭС.

Шульбинское водохранилище осуществляет неполное сезонное регулирование стока боковой приточности, основную часть которой составляют реки Ульба и Уба, между створами плотины БГЭС и ШГЭС в период весенних природоохранных попусков, а также в период прохождения летне-осенних паводков.

Ежегодный природоохранный попуск из Шульбинского водохранилища осуществляется с целью поддержания в среднем течении р. Иртыш условий, близких к естественным паводкам, сохранения биологической продуктивности, экологической среды обитания флоры и фауны поймы, имеющей статус Государственного природного заказника.

Потери на испарение с поверхности самого крупного Бухтарминского водохранилища оцениваются в 3,93 км³. С введением в строй Бухтарминской ГЭС, летний и весенний сток уменьшился в среднем на 4-6 %, а зимний увеличился в среднем на 7-10 %.

В геоморфологическом отношении район находится в Северной части Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с мелкими блюдцеобразными впадинами высохших озёр.

Постоянным водотоком является канал «им. К. Сатпаева». Канал имени Каныша Сатпаева является частью гидросистемы "Иртыш — Караганда", его гидрографическая характеристика включает питание от реки Иртыш, протяжённость свыше 450 км и обеспечение централизованного водоснабжения для промышленных и населённых пунктов Акмолинской, Карагандинской и Павлодарской областей Казахстана. Это единственный безальтернативный источник воды для региона, который обеспечивает гарантированное водоснабжение для промышленности, сельского хозяйства и населения.

Основные гидрографические характеристики

- Источник водоснабжения: река Иртыш.
- Тип гидросооружения: искусственный канал, часть крупного гидротехнического комплекса.
- Протяжённость: Канал имени Каныша Сатпаева является частью системы "Иртыш — Караганда", общая протяжённость которой составляет 458 км.
- *Назначение:*
 - о Централизованное водоснабжение промышленных предприятий.
 - о Обеспечение водой населения, энергетики и сельского хозяйства.
 - о Снабжение водой всех отраслей экономики Центрального Казахстана.
- *Значение:* является безальтернативным и стратегически важным источником воды для региона.

Протяжённость — 458 км. Ширина канала — 20—50 м, глубина — 5—7 м.

Канал берёт начало из рукава Иртыша — реки Белой, выше города Аксу. Канал проходит по руслу реки Шидерты на протяжении 200 км, пересекает реку Нура по дюкеру. Здесь он сбрасывает часть воды. Заканчивается канал у насосной станции I подъёма ОАО «Водоканал» города Караганды, который является крупнейшим потребителем. 272 км трассы канала проходят по территории Павлодарской области (12 насосных станций) и 186 км — по Карагандинской области (10 насосных станций).

Основными сооружениями канала являются 22 насосные станции подъёма (с помощью которых вода поднимается на 418 метров), 14 водохранилищ и 34 участков канала (подводящие и отводящие). Кроме того, на трассе канала имеются 39 других инженерных сооружений (водовыпуски, водосбросы, дюкеры, ливнепропускные трубы, мосты, перегораживающие сооружения и др.). Пропускная способность канала изменяется от 76 м³/с в голове до 13 м³/с в конце. В среднем одна насосная станция перекачивает 18 м³/с, или 1,5 млн м³ в сутки.

Согласование РГП на ПХВ «Казводхоз» филиал канала им. К. Сатпаева рабочего проекта «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область) » прилагается в приложении 7.

Канал на своем протяжении соединяет отдельные мелкие озера, являющиеся накопителями воды. Питание канала осуществляется за счет вод реки Иртыш, и в незначительной мере за счет атмосферных осадков и подземных вод.

Сток поверхностных вод обеспечивается рельефом местности повсеместно в пониженные места рельефа.

Согласно Положению о режиме санитарной охраны канала имени Каныша Сатпаева утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 14 октября 1996 года № 1259:

1. Зона санитарной охраны канала имени Каныша Сатпаева устанавливается в составе двух поясов: первый - пояс строгого режима и второй - пояс ограничений.

2. Границы *первого пояса* зоны санитарной охраны канала имени Каныша Сатпаева устанавливаются:

а) на протоке реки Белой на всем протяжении от истока до водозабора шириной по левому берегу 0,25 км, по правому берегу - 0,5 км от оси протоки реки Белой;

б) по каналу: на всем протяжении шириной 0,3 км, по 0,15 км от оси канала;

в) по водохранилищам 1-10 гидроузлов, Экибастузскому и Туздинскому: от 0,1 до 0,3 км от уровня воды при НПУ, в зависимости от рельефа местности.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны канала имени Каныша Сатпаева запрещается:

а) строительство каких-либо объектов, кроме водозаборных, водорегулирующих, защитных и других сооружений специального назначения;

б) использование насосных станций, работающих на жидком топливе;

в) проживание людей, стирка белья, стоянка и мытье машин и техники, другие действия, загрязняющие территорию водоохранной зоны, воду канала и водохранилищ;

г) сброс в канал и водохранилища коллекторно-дренажных вод, промышленных и хозяйственно-фекальных канализационных стоков, независимо от степени их очистки;

д) содержание, выпас, водопой и купание скота, откорм водоплавающей птицы, замачивание шкур и мытье шерсти, перегон через канал скота, неблагополучного по инфекционным заболеваниям;

е) применение всех видов ядохимикатов, органических и минеральных удобрений;

ж) размещение складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов и других объектов, отрицательно влияющих на санитарное состояние водоохранной зоны, качество воды в канале, водохранилищах и протоке реки Белой;

з) распашка земель, рубка древесно-кустарниковой растительности.

Санитарным режимом *первого пояса* зоны санитарной охраны канала имени Каныша Сатпаева устанавливаются следующие ограничения:

а) организация зон отдыха, купание, любительская рыбная ловля в специально отведенных местах, исключающих загрязнение воды канала, водохранилищ и протоки реки Белой, разрешается с согласия Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее - Комитет государственного санитарно-эпидемиологического надзора), бассейновых водохозяйственных управлений, территориальных управлений охраны окружающей среды, Республиканского государственного предприятия "Канал имени Каныша Сатпаева" Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан (далее - предприятие "Канал имени Каныша Сатпаева");

б) перегон скота через канал, благополучного по инфекционным заболеваниям, может производиться только по мостовым переходам, согласованным для пользования в этих целях с предприятием "Канал имени Каныша Сатпаева" и Комитетом государственного санитарно-эпидемиологического надзора; передвижение населения и техники по мостовым переходам, предназначенным для выполнения специальных работ при эксплуатации канала, может производиться только по согласованию с предприятием "Канал имени Каныша Сатпаева";

в) пребывание людей на территории первого пояса, кроме участков, отведенных под рекреационные сооружения, разрешается лишь лицам, связанным с эксплуатацией канала, благоустройством территории, промысловым ловом рыбы и другими работами, согласованными с предприятием "Канал имени Каныша Сатпаева", а также лицам, осуществляющим государственный контроль;

г) рыбохозяйственное освоение канала и водохранилищ, мероприятия по разведению рыбы производятся предприятием "Канал имени Каныша Сатпаева" и другими организациями по согласованию с ним и Комитетом государственного санитарно-эпидемиологического надзора, и рыбоохраной;

д) опорожнение неводов и сетей, другие работы, связанные с промышленным ловом рыбы, разрешается производить только на специальных площадках по согласованию с Комитетом государственного санитарно-эпидемиологического надзора и предприятием "Канал имени Каныша Сатпаева", не допуская при этом загрязнения берегов и водоемов рыбопромысловыми отходами и горюче-смазочными материалами.

На территории *второго пояса* зоны санитарной охраны канала имени Каныша Сатпаева запрещается:

а) строительство объектов, нарушение почвозащитных технологий обработки земель и использование сельхозугодий, организация карьеров для добычи всех видов полезных ископаемых, бурение скважин и другие работы без согласования с Комитетом государственного санитарно-эпидемиологического надзора, бассейновыми водохозяйственными управлениями, территориальными управлениями охраны окружающей среды и предприятием "Канал имени Каныша Сатпаева";

б) организация полей фильтрации, полей орошения на базе использования сточных вод, прудов-испарителей и других фильтрующих сооружений по очистке вод на территории шириной до 2 км от первого пояса, имеющей гидрологическую связь с каналом, на остальной территории второго пояса их размещение согласуется с Комитетом государственного санитарно-эпидемиологического надзора, бассейновыми водохозяйственными управлениями, территориальными управлениями охраны окружающей среды и предприятием "Канал имени Каныша Сатпаева";

в) устройство свалок мусора, твердых бытовых и промышленных отходов, навоза, подземное захоронение жидких веществ, а также скотомогильников;

г) организация летних свиноводческих лагерей, содержание, выпас и прогон скота, больного инфекционными заболеваниями;

д) применение ядохимикатов для борьбы с болезнями и вредителями растений и рыб, для обработки малярийного комара, гнуса и других кровососущих насекомых.

Санитарным режимом *второго пояса* зоны санитарной охраны канала имени Каныша Сатпаева устанавливаются следующие ограничения:

а) организация летних лагерей содержания скота, кроме свиноводческих, разрешается на территории не ближе 2 км от границы первого пояса по согласованию с Комитетом государственного санитарно-эпидемиологического надзора; летние лагеря должны быть оборудованы емкостями для сбора стоков и жижи, а также навозохранилищами, исключаящими фильтрацию их содержимого;

б) водопой скота должен производиться только на специально оборудованных водопойных площадках;

в) прогон скота, благополучного по инфекционным заболеваниям, производить только по постоянным маршрутам, согласованным с Комитетом государственного санитарно-эпидемиологического надзора и территориальными органами ветеринарного надзора;

г) место, состав и способы внесения ядохимикатов для борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, минеральных и органических удобрений должны быть согласованы с агрохимической службой, Комитетом государственного санитарно-эпидемиологического надзора, бассейновыми водохозяйственными управлениями и территориальными управлениями охраны окружающей среды.

Подземные воды

Общими характерными особенностями распространения грунтовых вод являются: небольшая мощность водоносных горизонтов (не более 10 м, чаще 1-5 м), небольшая глубина их залегания (до 15 м, чаще 2-5 м) и относительно пестрый химический состав вод.

Практический интерес представляют воды в песчаных аллювиальных отложениях пойм и террас рек, а также воды в выходящих на дневную поверхность песках олигоцена.

Водоносный горизонт верхне и современночетвертичных аллювиальных отложений поймы и первой надпойменной террасы Иртыша распространен повсеместно на пойме и первой надпойменной террасе реки. Он вскрывается многочисленными скважинами и колодцами. Пойма Иртыша, имеющая ширину от 1 до 18 км, обычно на 1,5-4 м выше меженного уровня реки.

На большей площади она покрыта древесной растительностью. Близкое к поверхности залегание горизонта подземных вод и широкое развитие древесной растительности способствуют большому расходу воды на испарение и транспирацию растительностью.

Водовмещающими породами пойменного аллювия являются тонкозернистые, реже крупнозернистые пески с гравием и галькой. Мощность их 13-14 м. Водоносный горизонт залегает на глубине 1,5-2,5 м. Амплитуда колебаний уровня грунтовых вод составляет 2,15 м (вблизи реки) и 0,5-0,7 м (у бровки первой террасы). Коэффициенты фильтрации изменяются от 8 до 40 м/сутки, в среднем составляя 18 м/сутки. По мере удаления от реки Иртыш степень минерализации грунтовых вод повышается; у бровки первой террасы содержание сухого остатка составляет 2-2,7 г/л, а содержание железа увеличивается до 50 мг/л.

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий на рассматриваемой территории подземные воды на площадке работ вскрыты скважинами на глубине 4,1-4,4 м (абс. отметки 93,7-93,8 м), и по условиям залегания характеризуются как грунтовые. Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет дренирования воды из канала. Разгрузка водоносного горизонта происходит в канал им. К. Сатпаева. Сезонное колебание уровня грунтовых вод за счет инфильтрации составляет до 1,0 м (см. приложение 5).

1.2.3 Почвенный покров

Павлодарская область расположена в двух почвенных зонах. Северная ее часть принадлежит к черноземной зоне. Остальная часть области, за исключением центральной части Баянаульского района, где также встречаются черноземы, расположена в зоне каштановых почв.

Черноземная зона совпадает с лесостепным и черноземно-степным ботанико-географическими районами, каштановая зона – с районами сухих и пустынных степей, занимающая большую часть территории Павлодарской области.

По механическому составу почвы преимущественно легкие супесчаные, для которых велики риски водной и ветровой эрозии. Для предотвращения этих опасных явлений, способных уничтожить плодородный почвенный слой, необходимо применение, при обработке правильной агротехники. Важно не допускать перевыпаса скота,

«выбывающего» почву, сохранять природную целостность растительного сообщества, скрепляющего верхний слой почвы корнями.

Основным типом почв на территории района являются светлокаштановые слабогумусированные почвы. Мощность грунта плодородного слоя почвы в понижениях достигает 15-40 см, иногда до 50 см.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в геоморфологическом отношении проектируемая площадка приурочена к области Казахского рядового мелкосопочника. Он характеризуется холмистой равниной с общим уклоном на север, рельеф эрозионно-денудационный. Абсолютные отметки изменяются от 93,0 до 98,8 м.

В пределах разведенной глубины 14,0 м по генетическим признакам в толще выделяются следующие комплексы отложений:

- техногенные отложения представлены насыпным грунтом. Мощность слоя – 0,0-2 м.
- отложения современного возраста представлены суглинком коричневого цвета, твердой консистенции. Мощность слоя составила 2,0-7,0 м.
- эолово-делювиальные отложения представлены скальным грунтом: известняк серого цвета, трещиноватый, средней прочности, слабовыветрелый. Мощность слоя составила 7,0-14,0 м.

Грунты характеризуются средней коррозионной активностью по отношению к стали (удельное электрическое сопротивление составляет 23,4 Ом*м., средняя плотность поляризующего тока-0,12мА/см²); к свинцовой оболочке кабеля - высокой, к алюминиевой оболочке кабеля - высокой; слабоагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе (см. приложение 5).

Почвенный покров в зоне влияния объекта, на территории которого будут осуществляться проектируемые работы, сформировался в результате совокупного взаимодействия факторов почвообразования: климата, рельефа, растительности, геологических и гидрогеологических условий.

1.2.4 Растительный покров

В Павлодарской области преобладает степная и полупустынная растительность. В связи с интенсивным освоением целинных земель значительно изменился растительный покров степей. Большая часть территории области лежит в подзоне ковыльно-типчачовых степей на темно-каштановых, преимущественно супесчаных почвах – 28% площади области.

Растительность оставшихся нераспаханных степей состоит из ковыля волосатика, овсяницы бороздчатой (типчак), овсеца пустынного, карагана. В северной части области преобладают черноземы и лугово-чернозёмные почвы с солодами и солонцами.

Равнинные степные пространства с черноземными почвами почти полностью освоены под земледелие.

На крайнем севере области расположена южная лесостепь с березовыми колками. На выходах гранитов Баянаульских гор встречаются наибольшие массивы сосново-березовых лесов на сильно щебнистых темно-каштановых почвах. В Казахском мелкосопочнике произрастают сосновые, а по межгорным долинам вдоль ручьев – осиновые леса, отдельными пятнами встречаются березняки, а также реликтовые рощи ольхи черной.

Сосновые леса Баянаула располагаются на склонах и вершинах гор, они имеют разреженный древостой. По склонам мелкогорий или глубоким ложбинам встречаются розарии, по ручьям и ключам заросли ольхи клейкой. В подлеске растут шиповник, жимолость, смородина, бузина, на увлажненных участках – кустарниковые ивы.

В пойме Иртыша распространены ивово-тополевые леса на лесолуговых почвах. Здесь

настоящее изобилие шиповника и калины, ежевики, щавеля, черемухи, съедобных грибов. Основу пойменных лесов образуют тополя – белый и черный в дополнение березы бородавчатой.

На песчаных пространствах правобережья Иртыша, по древним ложбинам стока, расположены реликтовые ленточные сосновые боры, шириной от 5 до 40 км, которые с востока граничат с ленточными борами Алтайского края и Кулундинской степью. Почвы степных боров области дерново–подзолистые, песчаные. В борах леса редкие, в основном одноярусные, почти без подлеска; главная порода – сосна обыкновенная.

Травяной покров боров – это сухолюбивый вейник, мятлик (тимофеевка), типчак, тонконы, кошачья лапка и другие.

Север области (Иртышский район) – красно-ковыльные степи на южных черноземах, используемые под пашню.

В степной растительности преобладают дерновинные злаки: ковыль красный и песчаный, типец, реге – овсец пустынный; в меньших количествах встречаются тимофеевка степная, келерия, мятлики. Из разнотравья характерны таволга шестилепестная, астра сибирская и другие.

В понижениях распространены злаково-разнотравные луга. На солонцах вокруг озер – полыни, прутняк. Высота травостоя – до 45 сантиметров, продуктивность – от 6 до 10 центнеров сухого продукта с гектара.

Растительный покров крайнего севера области представляет собой южную лесостепь, среди разнотравья и ковылей встречаются рощи из березы и осины и с примесью кустарников (ивы, шиповника, черемухи), окаймляющих болотистый луг; общая площадь этих колков составляет 44,5 тыс. гектаров.

Поляны между колками покрыты степной растительностью с преобладанием ковыля песчаного, тырсы и полыни австрийской. Разнотравье бедное: наиболее характерными являются василек сибирский, коровяк фиолетовый, кызылша (эфедра обыкновенная), полынь полевая.

Западную часть колоков заполняет грубостебельное разнотравье из вейника, бескильницы, солончак; по берегам озер – полынно-солянковые растения.

Южнее колоков расположена зона ковыльно-типчаковых степей, на темно-каштановых почвах.

Поймо Иртыша эта зона разделяется на левобережную и правобережную части.

Растительный покров левобережья – сочетание ковыльно-типчаковых степей с разнотравными, полынными и тырсовыми, вокруг озер – полынно-злаково-солянковые комплексы. На территории Актогайского района, ближе к Иртышу, – разнотравно-ковыльные степи, к западу их сменяют полынно-ковыльно-типчаковые. Территории Аксуского и Майского районов заняты комплексом типчако-ковыльных и полынно-типчаковых степей.

В растительности левобережья главное место занимают злаки типец и тырса, ковыль Лессинга и полыни; в разнотравье изобилуют сухолюбивые: солонечник, остролодка волосатая, полынь сизая и другие. На солонцах – пятнообразные вкрапления полынных и солянково-полынных комплексов из прутняка, камфоросмы, изеня, кохии. На границе с Акмолинской областью распространены тырсово-типчаковые и типчаково-полынные степи.

Растительный покров мелкосопочника Баянаульского района характеризуется изверженным травостоем с преобладанием ковылей (волосатика Лессинга), типчака, полыни белой и австрийской, из разнотравья встречаются кусты таволги и караганы,

солодки; широко распространены солелюбивые растения: грудина, кермек, солерос солончаковый. По склонам сопок гор растительность редкая и бедная, состоит главным образом из колючей караганы.

По берегам соленых озер – изобилие солелюбивых растений.

По замкнутым приозерным понижениям и долинам мелких речек растительность луговая, состоящая из пырея ползучего, осоки, мятлика, тысячелетника, в оврагах господствуют папоротники.

Склоны Баянаульского гор покрыты смешанным лесом, состоящим из сосны, березы, осины, ольхи.

Поляны в лесах имеют бедный растительный покров из типца и ковыля песчаного, на вырубках растет вейник наземный. Между отдельными массивами боров встречаются поляны с луговой растительностью высокой кормовой продуктивности, используемые под выпас скота.

Растительность правобережья также неоднородная и состоит из многих сочетаний и комплексов. В восточной части, на границе с Алтайским краем, преобладают типчак и сухолюбивое разнотравье, ближе к Иртышу к типчаку примешиваются ковыль и полынь. Среди ковыльно-типчаковых и полынно-кипчаковых степей в западинах – частые пятна злаково-разнотравной растительности.

Южнее Павлодара правобережье покрывает пестрая степь: комплексы типчаково-ковыльной степи перемежаются здесь с пятнами солелюбивой растительности, из которых наиболее развиты полыни и камфоросма.

Ближе к сосновым борам разнотравья больше, а среди разнотравно-ковыльной степи здесь широко распространены злаковые луга из ковылей, вейника наземного, типчака, тонконога сизого, житняка гребенчатого и других трав.

На крайнем юго-востоке в пределы области заходят ленточные боры, тянущиеся от города Барнаула до Семипалатинска. Они растут на песчаных дюнных отложениях по долинам древнего стока и идут параллельными лентами, отчего получили название «ленточных».

На юге правобережья сосновые леса вдоль Иртыша почти доходят до Бескарагайского района ВКО, а на широте Павлодара стоят от реки на 120 км. Лес здесь хорошего качества, высота деревьев 30 м. Основной породой ленточных боров является сосна, на которую падает 93% лесопокрытой площади.

В пониженных местах рельефа примешивается береза и осина, а в прикромковой части леса встречаются кустарники: смородина, крушина, шиповник, кизильник.

Внутри лесных массивов языками или в виде островов вклиниваются степные пространства, покрытые типчаком, ковылем с примесью разнотравья: люцерной желтой, бессмертника, вероники, полыни, подмаренника, чабреца, лапчатки. На повышенных местах прогалин – тырсыково-типчаковая растительность, в понижениях – прутняк, камфоросма, солерос.

В пойме Иртыша сосредоточено свыше 200 тыс. гектаров заливных лугов. Травостой их сочный и высокий, достигающий в верхнем ярусе 70 см, преобладают корневищные злаки: вейник наземный, костер безостый, лисохвост луговой, чаполоть, пырей ползучий; местами встречаются заросли тростника. В понижениях, на болотистых почвах, в большом количестве растут крупные осоки – стройная и пузырчатая, мятлик болотный и другие растения. При высоте травостоя в 40–60 см такие сосковые луга могут давать с каждого гектара по 23–25 центнеров сухого сена, но им вредят кочковатость и застоявшиеся воды, остающиеся после разливов реки. Эти луга можно улучшить путем осушения и подсева хороших кормовых трав.

В нижнем ярусе пойменных лугов (выс. 20–30 см) к травостой примешиваются мятлики, полевица белая и разнотравье, среди которого много бобовых: авран, девясил британский, кислый и конский щавель, молочай лозный. На сухих слабосолонцеватых разностях почв встречаются солодка уральская, люцерна желтая, ежа сборная и другие ценные злаковые и бобовые травы.

Кроме заливных лугов, в долине Иртыша свыше 26 тыс. гектаров пойменных лесов, состоящих в основном из ивы и тополя. Они скрепляют почву и препятствуют размыву берегов реки.

В растительном покрове области много лекарственных трав. Из сорняков лекарственные вещества содержат пастушья сумка, белена, дурман. Среди степной растительности – большие заросли солодки и богородской травы, а также прострела (сон-трава), тысячелистника, аира; по берегам Иртыша в изобилии растет водяной перец. На лугах, между колками и вблизи кустарников, встречаются валериана и зверобой. В лесах Прииртышья много плодово-ягодных растений, плоды которых богаты витаминами; наиболее распространены шиповник, черемуха, крушина, малина, смородина, земляника, клубника. Пойма Иртыша изобилует дубильными растениями (ива, конский щавель и др.).

В г. Экибастуз государственный лесной фонд расположен на территории ГУ «Павлодарское учреждение по охране лесов и животного мира». Основными задачами является охрана леса от пожаров и лесонарушений, защита леса от вредителей и болезней, воспроизводство леса.

Общая площадь государственного лесного фонда города составляет 1133 га, в том числе покрытая лесом площадь – 320 га.

Невозделанные степные территории представляют собой пастбища с растительностью полынно-дерновинно-злаковых степей, представленной ковылем, типчаком, полынью и редким мелким карагаником. К концу лета растительность выгорает.

Реализация проектируемой деятельности будет осуществляться на территории действующего объекта МН «Павлодар-Шымкент», с активно антропогенно-трансформированным почвенно-растительным слоем.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (см. приложение 11) на проектируемой территории отсутствуют виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана в районе расположения МН нет.

1.2.5 Животный мир

Животный мир степей Павлодарской области изобилует грызунами (степная пеструшка, заяц-беляк, байбак, тушканчик, суслик, сурок, барсук), за которыми охотятся хищники: степной хорь, ласка, колонок, лисица, корсак, волк. Ценные пушные зверьки встречаются на севере области, здесь изредка попадаются лоси, маралы и косули, грызуны.

В Баянаульских горах еще сохранились рыси и архары.

Из птиц распространены: жаворонок, перепел, ласточка, чибис, авдотка, степная тиркуша и др.; хищные птицы – стрепет, кобчик, кречет и т.п. Больше стало в последние годы традиционных обитателей степей – коршунов и беркутов.

В борах и в Баянауле снова появились боровая дичь, красавцы тетерева-косачи. На озерах есть выдра, много водяной крысы, уток, гусей, куликов. Акклиматизированы белка-телеутка в лесисто-луговых местностях и ондатра в тростниковых зарослях речных побережий.

Из отряда грызунов широко распространены зайцы (беляк), белки (телеутка), суслики, мышовки, тушканчики, хомяки, пеструшки, слепушонки, водяные крысы, мыши и другие

животные.

Заяц-беляк живет повсеместно. Белка-телеутка широко распространена в сосновых борах Бескарагайского района, куда завезена с Алтая. Отсюда этих зверьков выпустили в сосновые леса Баянаульского района (1938 г.), где они хорошо акклиматизировались.

В 1953 году начался первый отлов белок. В березовых колках и сосновых борах водится похожий на белку маленький зверек – летяга. В области повсеместно распространены сурок-байбак, большой тушканчик; в ленточных борах, в корнях сосен живет мохнатый тушканчик. В пойме Иртыша и зарослях тростника по берегам озер и прудов обитает водяная крыса.

На севере области распространен самый ценный пушной зверек – выдра. В сосновые боры на юго-востоке заходит рысь, здесь также климатизируется европейская норка.

Березовые колки Иртыша и лес поймы Иртыша – место обитания косуль. Правобережные леса в прошлом были убежищем маралов и лосей. Они в большом количестве истреблялись населением. Лишь изредка в Баянаульских горах встречаются архары.

Всего в пойме Иртыша встречаются 55 видов млекопитающих, гнездятся 105 видов птиц. В реке Иртыш и пойменных водоемах насчитывается около 20 видов рыб. Среди них изобилуют чебак, язь, елец, линь, окунь, щуки; реже встречаются налим, нельма, стерлядь, осетр; завезены сазан, карп, лещ, судак, омуль.

Пресмыкающихся мало: в большом количестве водятся лишь прыткая ящерица и степная гадюка. Но вредных насекомых много, главное место занимают саранчовые и «гну́с» – комары, слепни, мошкара и другие виды.

По данным специалистов, в 2018 году в Павлодарской области повсеместно расплодились зайцы благодаря высокой траве. Их трудно добыть как хищникам, так и охотникам.

Архары – редкие животные, занесенные в Красную книгу как исчезающий вид, благодаря охране и запрету на отстрел – их стало больше. В регионе насчитали более полутора тысяч горных баранов.

Это результат моратория на отстрел животных: дичи стало больше – увеличение, в среднем, составило – 14%: - гусь увеличился на 23%, утка на 21%, отмечено увеличение всех видов птиц.

В степях Павлодарской области имеются грызуны (степная пеструшка, заяц-беляк, сурок-байбак, суслик, тушканчик), встречаются хищники: волк, лисица, степной хорь, ласка; из птиц распространены жаворонки, перепел, утки, кулики и др. В озёрах: карась, чебак, линь, окунь; в Иртыше: щука, окунь, судак, язь, налим, нельма.

Реализация проектируемой деятельности будет проводится на ранее спланированной территории, действующего МН «Павлодар-Шымкенет».

Необходимо отметить, что площадь нарушенной территории включают не только земли, отчужденные под размещение МН «Павлодар-Шымкенет», но и сопутствующие объекты (дороги и пр.).

С биологической точки зрения можно объяснить тем, что территории между близко расположенными антропогенными объектами не используются животными, даже при сохранении в той или иной степени растительного покрова. Реакция животных на разного рода воздействия выражается в конечном счете, в изменениях показателей численности (избегания нарушенных участков или наоборот, посещения их).

В зоне сильного воздействия (месте расположения действующего предприятия) наблюдается значительное снижение видового разнообразия и плотности населения животных.

В соответствии с вышеизложенными исходное состояние наземной фауны представлено в основном представителями синантропных организмов, и случайно попавшими насекомыми, и позвоночными, легко приспосабливаемых к присутствию человека.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (см. приложение 11) на территории строительно-монтажных работ не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, а также списки редких и исчезающих, в районе работ в целом не найдено. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

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

МН «Павлодар-Шымкент» — это часть нефтетранспортной системы Казахстана, предназначенная для перекачки нефти между двумя крупными промышленными регионами страны – Павлодаром и Шымкентом.

МН «Павлодар-Шымкент» соединяет ПНХЗ и Шымкентский НПЗ, обеспечивает внутренние поставки нефти с севера и запада Казахстана в южные регионы страны.

Позволяет сбалансировать загрузку трех НПЗ Казахстана (Павлодар, Атырау, Шымкент). Снижает зависимость южных регионов от импортных нефтепродуктов. Повышает энергетическую безопасность страны.

АО «КазТрансОйл» активно занимается модернизацией и улучшением этой инфраструктуры для повышения эффективности транспортировки нефти и обеспечения надежности поставок.

Отказ от реконструкции перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» может повлечь за собой значительные социальные и экономические последствия не только для компании, но и для региона и страны в целом.

Если отказаться от реконструкции перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент», то это может привести к возможным негативным последствиям, такие как:

- ухудшение надежности и безопасности - воздушный переход подвержен ветровым нагрузкам, температурным деформациям, вибрациям. Со временем конструкции могут деформироваться, ослабевать из-за усталости металла, коррозии, износа опор и креплений. Без реконструкции есть риск разрушения или повреждения конструкции, что может привести к аварии: утечке нефти, разрушению среды, пожару.
- увеличения вероятности ЧС и экологического вреда – утечка нефти – загрязнение почв, водоемов, подземных вод. Воздушный переход, может быть, особенно уязвим при воздействии природных сил (ветер, осадки, ледоход, штормы). При повреждении трубы нефть может попасть в экосистемы, что затруднительно и дорого ликвидировать, а также имеет долгосрочные последствия для биоразнообразия, здоровья людей, качества воды и т.д.
- снижение эффективности и рост эксплуатационных затрат – падение пропускной способности из-за технологических ограничений, сужений, износа. Возможно, придется снижать давление, тем самым меньше качать нефти. Более частый ремонт, аварийное обслуживание, временные простои – все это ведет к затратам, к потерям продукции и репутационным издержкам.
- экономические потери – ущерб от простоев: если магистраль не сможет обеспечивать стабильный поток нефти к НПЗ или к рынкам, это может сказаться на доходах и возможностях продажи. Расходы на ликвидацию аварий, штрафы за экологические нарушения, компенсации, вероятность повышения страховых, снижение инвестиционной

привлекательности.

- риски для инфраструктуры и безопасности населения – при разрушении конструкции возможно попадание нефти в населенные пункты, угрозы пожара, взрыва. Нарушение режимов безопасности, возможно эвакуации, ограничения доступа, воздействие на здоровье населения.

Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент»– это инвестиции в будущее, которые способствуют модернизации отрасли и увеличению ее производственной мощности. Отказ от таких проектов может замедлить технологический прогресс и снизить темпы экономического роста в регионе и в стране. Также это может повлиять на устойчивость и надежность энергетической инфраструктуры, что важно для развития других отраслей.

Отказ от реализации намечаемой деятельности может иметь глубокие негативные последствия для социально-экономической стабильности региона и страны. Это ограничивает экономический потенциал, создавая угрозу для дальнейшего развития нефтяной отрасли и снижения доходов от экспорта нефти. Реконструкция имеет стратегическое значение для поддержания конкурентоспособности страны на мировом энергетическом рынке и обеспечения устойчивого развития региона.

1.4 Категории земель и цели использования земель

148 км МН «Павлодар-Шымкент» Павлодарского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» расположен в землях г. Экибастуз Павлодарской области.

Проектируемые работы будут проводиться в пределах действующего МН «Павлодар-Шымкент». Территория действующего предприятия с взрывопожароопасным производством расположена в водоохранной зоне канала им. К. Сатпаева.

Общая площадь земельного участка – 1,6616 га (см. приложение 4).

Категория земель: земли промышленности.

Целевое назначение земельного участка – для реконструкции воздушного перехода МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева.

Дополнительного отвода земель для намечаемой деятельности не требуется.

Проектируемый объект не располагается в пределах земель государственного лесного фонда, а также не граничит с землями государственного лесного фонда.

1.5 Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.5.1 Сведения о производственном процессе

Проектом предусмотрена замена участка магистрального нефтепровода «Павлодар-Шымкент» диаметром 820 мм на участке пересечения «Канала имени Каныша Сатпаева» между задвижками №8 и №9. Длина проектируемой линейной части трубопровода - 574,56 м. Трасса пролегает с севера на юг.

Трасса нефтепровода пересекает «Канал имени Каныша Сатпаева» Иртыш - Караганда, имеющий глубину в месте пересечения 5,5 м. Повороты трубопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях предусмотрены с применением отводов гнутых.

Перед началом строительства участка запроектированного нефтепровода необходимо выполнить работы по переносу участка ВЛ-10кВ и демонтажа существующих опор ВЛ на участке в соответствии с разделом ЭС.

Проектом предусматривается перенос существующих линейных узлов №8 и №9, за пределами водоохранной зоны. Проектируемые линейные узлы состоят из задвижки с интеллектуальным электроприводом, колодцев отбора технологических параметров, ограждения, защитного обвалования. В колодцах отбора технологических параметров также предусмотрена установка вантузных кранов Ду150.

Проектируемый трубопровод прокладывается на глубине не менее 1,0 м от поверхности земли до верхней образующей трубопровода, в границах «Канала имени Каныша Сатпаева» - не менее 6,0 м от дна канала.

Рабочее давление - 55,0 кгс/см².

Пропускная способность - 22,0 млн тон в год.

Пересечения с коммуникациями предусмотрены в соответствии с действующими нормами и техническими условиями владельцев коммуникаций.

Срок эксплуатации проектируемого участка - 30 лет.

Пересечение с «Каналом имени Каныша Сатпаева» предусмотрено методом наклонно-направленного бурения (ННБ) в пределах охранной зоны канала с применением защитного кожуха из трубы 1020х14 мм. Точка забуривания и приёмный котлован предусмотрены за пределами охранной зоны. Для защиты изоляционного покрытия трубы от повреждений и обеспечения стабильного положения трубопровода после монтажа, а также снижения трения между трубой и футляром во время протаскивания и центровки трубы внутри футляра для исключения касания стенок, предусмотрена установка опорно-направляющих колец (ОНК) на основной трубе нефтепровода Ду800 мм при протаскивании в футляре.

В соответствии с заданием на проектирование, реализация проекта принята в 2 этапа:

- первый этап - монтаж участка нефтепровода, участка ЛЭП, консервация участка нефтепровода, выводимого из эксплуатации;
- второй этап - демонтаж воздушного перехода на 148 км МН "Павлодар-Шымкент".

До начала строительных работ по замене участка МН необходимо выполнить работы по переносу и демонтажу участка ВЛ-10 кВ согласно разделу ЭС.

В качестве материала трубы принята сталь марки 17Г1С-У класса К52. Толщина стенки трубы принята равной 12 мм в пределах охранной зоны канала (на участке ННБ) предусмотрен монтаж трубопровода из стали марки 17Г1С-У класса К52, с увеличенной толщиной стенки принятой равной 14 мм.

Производство и приёмку работ проектируемого нефтепровода Ø820 вести согласно СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы».

Категория трубопровода принята на основании СП РК 3.05-101-2013, табл. А1 (прим. 1): на участке ННБ – I категория, на участке примыкания к линейному узлу – II категория.

Минимальная температура монтажа трубопровода по условиям надежности (укладка в траншею с засыпкой грунтом) для участков I и II категории труб Ø820х12 не ниже минус 10°C.

Сварочные работы вести по ГОСТ 5264-80 и ВСН 006-89 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка" автоматическим или полуавтоматическим способом, поточно-расчлененным методом, ручную дуговую сварку вести электродами типа Э-50А, ГОСТ 9467-75*. Монтажные сварные стыки магистрального нефтепровода подлежат контролю визуальным и инструментальным методом в объёме 100%, цифровым радиографическим методом в объёме 100%.

1.5.2 Испытание и подготовка к эксплуатации

После монтажа провести очистку полости трубопровода в соответствии с ВСН 011-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание.", калибровку с пропуском скребка-калибра.

В соответствии с СП РК 3.05-101-2013, испытание участка, прокладываемого способом ННБ, проводится в два этапа. Первый этап - после сварки на стапеле или площадке, но до изоляции стыков, давление испытания равно $P_{зав(I)}$. Второй этап - после изоляции сварных стыков и протаскивания трубопровода в скважину, участок I категории испытывается давлением, равным 1,5 $P_{раб}$.

Участок II категории испытывается после укладки в траншею, но до засыпки давлением, равным 1,1 $P_{раб}$.

Произвести цикличное гидроиспытание с проведением необходимых строительно-монтажных и других работ для проведения испытания. Испытания вести в соответствии с ВСН 011-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание."

Давление испытания нефтепровода в нижней точке не должно превышать испытательного давления, гарантированного заводом-изготовителем труб.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов принято типа "усиленное", трубы поставляются в заводской изоляции (трехслойное полиэтиленовое покрытие), минимальная толщина покрытия - в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51164-2005. Сварные швы изолировать термоусаживающимися манжетами. Выполнить визуальный контроль 100% и инструментальный контроль 2% (а также в местах, вызывающих сомнения) термоусаживающихся манжет по методу А ГОСТ Р 51164-98.

Контроль состояния изоляционных покрытий осуществлять искровым дефектоскопом типа "Holiday Detector" (сплошность покрытия трубопровода перед укладкой в траншею), искателем повреждений изоляции засыпанного трубопровода (отсутствие сквозных дефектов в изоляции), катодной поляризацией и приборами "UP-SCAN", "MoData".

Электрохимическая защита осуществляется подключением к существующей системе ЭХЗ. Техническое обслуживание проектируемого участка нефтепровода выполняется персоналом АО «КазТрансОйл».

Разработку грунта в местах приближения к действующим подземным коммуникациям разрешается вести механизированным способом на расстоянии не ближе 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом коммуникаций.

Выводимый из эксплуатации участок МН «Павлодар-Шымкент» освобождается от нефти путем вытеснения её поршнями разделителями в существующие участки нефтепровода и далее в резервуары ГНПС «Атасу». Освобождённый от нефти участок приводится в безопасное состояние, отключается приварными эллиптическими заглушками.

Работы по освобождению участка трубопровода от нефти, вырезка катушек, монтаж заглушек, приведение в безопасное состояние отключаемого участка, а также подключение вновь смонтированного участка к действующему трубопроводу выполняется силами заказчика.

Существующий амбар для приема нефти в случае аварийной разгерметизации нефтепровода на участке воздушного перехода нефтепроводом после реконструкции нефтепровода также подлежит выводу из эксплуатации.

Вдоль трассы нефтепровода предусматриваются:

- закрепительные знаки (столбы высотой не менее 1,5 м), в местах поворота трассы;
- километровые знаки, совмещенные с КИП;
- предупреждающие знаки, устанавливаемые на пересечениях с коммуникациями.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов» (утверждены Приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 354):

Производство работ по реконструкции начинается после выполнения эксплуатирующей организацией подготовительных мероприятий, приемки подрядчиком объектов МТ по акту и письменного разрешения руководства эксплуатирующей организации на производство работ.

Перед началом выполнения плановых работ по реконструкции в охранной зоне ЛЧ МТ заказчик ставит в известность владельцев сооружений, проходящих с ней в одном техническом коридоре, о начале и сроках проведения работ.

Приемка в эксплуатацию объектов МТ после окончания строительства или реконструкции проводится в комплексе со всеми сооружениями, предусмотренными проектной документацией.

Приемка в эксплуатацию объектов МТ (в том числе и поэтапная) не допускается, если не закончено строительство или реконструкция сопутствующих объектов, обеспечивающих безопасность людей, защиту окружающей среды.

По завершении строительства или реконструкции ЛЧ МТ проводится испытание на прочность и герметичность. До даты начала подключения и заполнения объектов МТ углеводородами они принимаются рабочей комиссией с оформлением акта.

По завершении строительства или реконструкции объектов МТ и испытания ЛЧ на прочность и проверку на герметичность осуществляется их комплексное опробование.

Приемочная комиссия, осуществляет приемку законченного строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением объекта МТ с оформлением акта. Перед приемкой построенного магистрального трубопровода и (или) его частей в эксплуатацию проводится внутритрубное диагностирование специализированной организацией. Устранение дефектов, обнаруженных в процессе внутритрубного диагностирования, производится строительно-монтажной организацией, осуществлявшей строительство магистрального трубопровода. Требование проведения внутритрубной диагностики не распространяется на участки эксплуатируемых МТ, которым проведен ремонт с заменой линейной части.

К началу ввода в эксплуатацию все объекты МТ и рабочие места обеспечиваются проектной и эксплуатационной документацией, оформленными на государственном и русском языках, запасами материалов, запасными частями, инвентарем, средствами индивидуальной и коллективной защиты.

Работы по демонтажу участка МН, выведенного из эксплуатации, предусмотренный вторым этапом (раздел 0409/24-МН2) допускается начинать после завершения всех этапов строительства, приемки, подключения и ввода в эксплуатацию построенного участка, предусмотренного разделом 0409/24-МН1.

Демонтируемый трубопровод проложен на глубине не менее 0,8 м от поверхности земли до верхней образующей трубопровода, при пересечении канала - надземно, в защитном кожухе Ø1220х10. Дополнительно переход усилен прямоугольной рамной фермой, к которой крепится с помощью жестких подвесок.

Проектом предусматривается:

- 1) вскрытие и демонтаж подземных участков нефтепровода;
- 2) демонтаж существующих линейных узлов №8 и №9, включая ограждение, задвижки (2 шт.), колодцы отбора технологических параметров (4 шт);
- 3) демонтаж рамной фермы, длиной 51,0 м;
- 4) демонтаж воздушного перехода, включая извлечение надземного участка трубопровода Ø820 (длиной 83,8 м) из защитного кожуха и дальнейшую резку трубопровода до размеров, допустимых к транспортировке;
- 5) демонтаж защитного кожуха Ø1220 (длиной 83,8 м) и дальнейшую резку кожуха до размеров, допустимых к транспортировке.

Производство и приёмку работ демонтируемого нефтепровода Ø820 вести согласно СП РК 3.05-101-2013 и СТ 6636-1901-АО-039-4.024-2014.

До начала работ ответственный за эксплуатацию данного участка нефтепровода передаёт подрядчику Акт на очистку полости трубопровода по форме 5 приложения Б к СТ 6636-1901-АО-039-4.024-2014.

Разработку грунта в местах приближения к действующим подземным коммуникациям разрешается вести механизированным способом на расстоянии не ближе 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом коммуникаций.

Перед началом работ по вскрытию полости демонтируемого нефтепровода произвести контроль воздушной среды в полости нефтепровода. На всё время производства работ обеспечить постоянный контроль воздушной среды в полости нефтепровода и в рабочей зоне.

Во время производства работ принять меры по недопущению загрязнения грунта и водных ресурсов нефтепродуктами (согласно соответствующего раздела ПОС).

После завершения работ по демонтажу нефтепровода и вывозу материалов к местам временного складирования, произвести засыпку траншей и котлованов вынутым и привозным грунтом, планировку площадки.

1.5.3 Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах

Электроснабжение

На период реконструкции предполагается подключение к ТП на линейных задвижках №8 и №9, а также использовать ДЭС.

На период эксплуатации электроснабжение задвижек №8 и №9, их цепей управления, а также греющих кабелей колодцев осуществляется от проектируемых автоматических выключателей, монтируемых в проектируемых шкафах управления задвижек ШУЗ ПКУ №8 и ШУЗ ПКУ №9. Электроснабжение проектируемых ШУЗ ПКУ №8 и ШУЗ ПКУ №9 осуществляется от проектируемых автоматических выключателей, монтируемых в распределительных шкафах ШР ПКУ №8 и ШР ПКУ №9.

Водоснабжение и канализация

Для хозяйственно-бытовых нужд будет предусмотрен подвоз бутилированной питьевой воды.

Согласно справке ПНУ (см. приложение 12) забор воды на производственные нужды и для гидроиспытания трубопровода, предусматривается из канала им. К. Сатпаева, НС №4.

В соответствии с пунктом 1 статьи 66 Водного кодекса РК для обеспечения хозяйственно-бытовых, производственно-технических и противопожарных нужд НПС «Экибастуз» Павлодарского нефтепроводного управления имеется Разрешение на специальное водопользование, выданное РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов». Копия Разрешения прилагается в приложении 8.

Для гидроиспытаний будет использоваться вода в объеме 289 м³. Для бурового раствора при прокладке трубопроводов методом наклонно-направленного бурения планируется использовать 2896 м³ воды, при устройстве железобетонных плит и щебеночных слоев основания будет использовано – 0,6 м³ воды.

Природные ресурсы

Для строительства потребуется использование инертных материалов в следующем объеме:

№	Наименование	Ориентировочный объем, м ³
1	Песок	36,62
2	Щебень	4,78104
3	Гравий	0,44

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

По определению Экологического кодекса РК, наилучшие доступные технологии – это используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Применяемое технологическое оборудование соответствует требованиям международных стандартов и научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

Используемые при эксплуатации магистрального трубопровода и промежуточных объектов (НПС) технологические решения и оборудование с точки зрения охраны атмосферного воздуха соответствует современному передовому научно-техническому уровню.

Магистральный трубопровод оснащен высоконадежными средствами снижения риска аварийных разливов и выбросов. В качестве материала трубы принята сталь марки 17Г1С-У класса К52. Толщина стенки трубы принята равной 12 мм в пределах охранной зоны канала (на участке ННБ) предусмотрен монтаж трубопровода из стали марки 17Г1С-У класса К52, с увеличенной толщиной стенки принятой равной 14 мм. Антикоррозионное покрытие трубопроводов принято типа "усиленное", трубы поставляются в заводской изоляции трехслойное полиэтиленовое покрытие.

Предусматривается применение герметизированных систем и также полная автоматизация управления процессом транспортировки нефти и контроль основных технологических параметров.

Все действующее оборудование МН проверяется на техническое состояние и в достаточной мере соответствуют требованиям современного технического уровня, обеспечивающим бесперебойную работу.

1.7 Постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения

В соответствии с заданием на проектирование, реализация проекта принята в 2 этапа:

- первый этап - монтаж участка нефтепровода, участка ЛЭП, консервация участка нефтепровода, выводимого из эксплуатации;
- второй этап - демонтаж воздушного перехода на 148 км МН "Павлодар-Шымкент".

В первом этапе выводимый из эксплуатации участок МН «Павлодар-Шымкент» освобождается от нефти путем вытеснения её поршнями разделителями в существующие участки нефтепровода и далее в резервуары ГНПС «Атасу». Освобождённый от нефти участок приводится в безопасное состояние, отключается приварными эллиптическими заглушками.

Работы по освобождению участка трубопровода от нефти, вырезка катушек, монтаж заглушек, приведение в безопасное состояние отключаемого участка, а также подключение вновь смонтированного участка к действующему трубопроводу выполняется силами заказчика.

Существующий амбар для приема нефти в случае аварийной разгерметизации нефтепровода на участке воздушного перехода после реконструкции нефтепровода также подлежит выводу из эксплуатации.

Во втором этапе. Работы по демонтажу участка МН, выведенного из эксплуатации, предусмотренный вторым этапом (раздел 0409/24-МН2) допускается начинать после завершения всех этапов строительства, приемки, подключения и ввода в эксплуатацию построенного участка, предусмотренного разделом 0409/24-МН1.

Демонтируемый трубопровод проложен на глубине не менее 0,8 м от поверхности земли до верхней образующей трубопровода, при пересечении канала - надземно, в защитном кожухе Ø1220x10. Дополнительно переход усилен прямоугольной рамной фермой к которой крепится с помощью жестких подвесок.

Проектом предусматривается:

- 1) вскрытие и демонтаж подземных участков нефтепровода;
- 2) демонтаж существующих линейных узлов №8 и №9, включая ограждение, задвижки (2 шт.), колодцы отбора технологических параметров (4 шт);
- 3) демонтаж рамной фермы, длиной 51,0 м;
- 4) демонтаж воздушного перехода, включая извлечение надземного участка трубопровода

Ø820 (длинной 83,8 м) из защитного кожуха и дальнейшую резку трубопровода до размеров, допустимых к транспортировке;

5) демонтаж защитного кожуха Ø1220 (длинной 83,8 м) и дальнейшую резку кожуха до размеров, допустимых к транспортировке.

Для осуществления строительно-монтажных работ потребуется организация временных зданий и сооружений (*гардеробная, помещения для обогрева пищи, душевая, прорабская, медпункт, туалет и пр.*).

После завершения реконструкции временные здания и сооружения демонтируются, строительный мусор на договорной основе вывозятся в специализированные организации.

По окончании реконструкции проводится технический этап рекультивации.

Срок эксплуатации проектируемого участка - 30 лет.

Программа по утилизации участка нефтепровода будет разрабатываться на момент вывода из эксплуатации в рамках проектной документации.

При любых обстоятельствах вывод участка нефтепровода из эксплуатации будет производиться в соответствии с действующими на тот момент законами и правилами, во взаимодействии с соответствующими регулирующими органами.

1.8 Ожидаемые виды, характеристики вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду

1.8.1 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух

В настоящем разделе рассматриваются выбросы в атмосферный воздух строительных работ при реализации проекта «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)».

1.8.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха

Площадка реконструкции перехода на 148 км расположена на территории действующего МН «Павлодар-Шымкент».

Планируемые работы будут сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от организованных и неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

1.8.1.1.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период реконструкции

Всего на период реконструкции будут **20 источников загрязнения**, из них **9 организованных и 11 неорганизованных**.

Организованные источники:

№ 0001 ДЭС 40 кВт;

№ 0002 Передвижная электростанция 4 кВт;

№ 0003 Передвижная электростанция 60 кВт;

№ 0004 Передвижная электростанция 100 кВт;

№ 0005 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), 5 м³/мин;

№ 0006 Установки компрессорные передвижные давлением 686 кПа (7 ат), 11,2 м³/мин;

№ 0007 Установки компрессорные передвижные давлением 9800 кПа (100 ат), 16 м³/мин;

№ 0008 Компрессоры для трамбовки;

№ 0009 Котлы битумные.

Неорганизованные источники:

№ 6001 ДВС строительного автотранспорта;

№ 6002 Сварочные работы;

№ 6003 Покрасочные работы;

№ 6004 Пыление при разгрузке щебня;

№ 6005 Пыление при разгрузке гравия;

№ 6006 Пыление при разгрузке песка;

№ 6007 Выемочно-погрузочные работы;

№ 6008 Пыление при обратной засыпке грунта;

№ 6009 Испарения от битума;

№ 6010 Медницкие работы;

№ 6011 Станок сверлильный.

Все источники выбросов загрязняющих веществ в период планируемых работ – временные.

От источников загрязнения в период планируемых работ в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества:

- оксиды углерода, серы, азота, углеводороды, сажа, проп-2-ен-1-аль, формальдегид – от работающих компрессоров, дизель электростанции;
- оксиды углерода, серы, азота, мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ от работающего битумного котла;
- оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, углерод, диоксид серы, бенз/а/пирен. от работы транспортных средств и механизмов;
- оксиды марганца, железа, фтористый водород, фториды, азота диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая – при сварочных работах;
- диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит - при покрасочных работах;
- пыль неорганическая – при земляных работах, при разгрузке инертных материалов: щебня, гравия и песка.;
- оксиды олова, свинец и его неорганические соединения – при паяльных работах;
- углеводороды предельные – при гидроизоляционных работах;
- взвешенные частицы - при работе сверлильного станка.

Ожидаемый валовый выброс в атмосферу за период проведения планируемых строительных работ составит с учетом атотехники **12.6560587 тонн/период**, без учета автехники **2.3611477 тонн/период**.

В период строительно-монтажных работ от источников загрязнения ожидаются выбросы ЗВ в атмосферу порядка 25-и наименований 1-4 классов опасности.

1 класс опасности: свинец и его неорганические соединения, бенз/а/пирен;

2 класс опасности: марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, мазутная зола теплоэлектростанций;

3 класс опасности: железо (II, III) оксиды, олово оксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, диметилбензол, метилбензол, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

4 класс опасности: углерод оксид, бутилацетат, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы C12-19 /в пересчете на C/.

Период эксплуатации

На период эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ приведены ниже.

Источник загрязнения № 0001 Дымовая труба

Источник выделения № 001 ДЭС 40 кВт

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 6,966$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 4,403$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 6,966 \cdot 30 / 3600 = 0.0581$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 4,403 \cdot 30 / 10^3 = 0.1321$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 6,966 \cdot 39 / 3600 = 0.0755$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 4,403 \cdot 39 / 10^3 = 0.1717$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 6,966 \cdot 5 / 3600 = 0.0031$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 4,403 \cdot 5 / 10^3 = 0.0220$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 6,966 \cdot 10 / 3600 = 0.0194$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 4,403 \cdot 10 / 10^3 = 0.0440$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 6,966 \cdot 25 / 3600 = 0.0484$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 4,403 \cdot 25 / 10^3 = 0.1101$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 6,966 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0023$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 4,403 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0053$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 6,966 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0023$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 4,403 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0053$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 6,966 \cdot 12 / 3600 = 0.0232$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 4,403 \cdot 12 / 10^3 = 0.0528$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0581	0.1321
0304	Азот (II) оксид	0.0755	0.1717
0328	Углерод	0.0031	0.0220
0330	Сера диоксид	0.0194	0.0440
0337	Углерод оксид	0.0484	0.1101
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0023	0.0053
1325	Формальдегид	0.0023	0.0053
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0232	0.0528

Источник загрязнения № 0002 Дымовая труба**Источник выделения № 002 Передвижная электростанция 4 кВт**

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 2,2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,1144$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 30 / 3600 = 0.0183$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1144 \cdot 30 / 10^3 = 0.0034$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 39 / 3600 = 0.0238$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1144 \cdot 39 / 10^3 = 0.0045$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 5 / 3600 = 0.0031$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1144 \cdot 5 / 10^3 = 0.0006$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 10 / 3600 = 0.0061$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1144 \cdot 10 / 10^3 = 0.0011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 25 / 3600 = 0.0153$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1144 \cdot 25 / 10^3 = 0.0029$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0007$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1144 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0007$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1144 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 12 / 3600 = 0.0073$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1144 \cdot 12 / 10^3 = 0.0014$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0183	0.0034
0304	Азот (II) оксид	0.0238	0.0045
0328	Углерод	0.0031	0.0006
0330	Сера диоксид	0.0061	0.0011
0337	Углерод оксид	0.0153	0.0029
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0007	0.0001
1325	Формальдегид	0.0007	0.0001
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0073	0.0014

Источник загрязнения № 0003 Дымовая труба

Источник выделения № 003 Передвижная электростанция 60 кВт

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 13.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,8296$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 13.6 \cdot 30 / 3600 = 0.1133$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,8296 \cdot 30 / 10^3 = 0.0249$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 13.6 \cdot 39 / 3600 = 0.1473$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,8296 \cdot 39 / 10^3 = 0.0324$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 13.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0189$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,8296 \cdot 5 / 10^3 = 0.0041$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 13.6 \cdot 10 / 3600 = 0.0378$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,8296 \cdot 10 / 10^3 = 0.0083$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 13.6 \cdot 25 / 3600 = 0.0945$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,8296 \cdot 25 / 10^3 = 0.0207$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 13.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,8296 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0010$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 13.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,8296 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0010$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 13.6 \cdot 12 / 3600 = 0.0453$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,8296 \cdot 12 / 10^3 = 0.0010$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.1133	0.0249
0304	Азот (II) оксид	0.1473	0.0324
0328	Углерод	0.0189	0.0041
0330	Сера диоксид	0.0378	0.0083
0337	Углерод оксид	0.0945	0.0207
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0045	0.0010
1325	Формальдегид	0.0045	0.0010
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0453	0.0010

Источник загрязнения № 0004 Дымовая труба

Источник выделения № 004 Передвижная электростанция 100 кВт

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 19,4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 7,294$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 19,4 \cdot 30 / 3600 = 0.1617$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 7,294 \cdot 30 / 10^3 = 0.2188$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 19,4 \cdot 39 / 3600 = 0.2102$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 7,294 \cdot 39 / 10^3 = 0.2845$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 19,4 \cdot 5 / 3600 = 0.0269$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 7,294 \cdot 5 / 10^3 = 0.0365$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 19,4 \cdot 10 / 3600 = 0.0539$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 7,294 \cdot 10 / 10^3 = 0.0729$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 19,4 \cdot 25 / 3600 = 0.1347$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 7,294 \cdot 25 / 10^3 = 0.1824$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 19,4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0065$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 7,294 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0088$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 19,4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0065$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 7,294 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0088$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 19,4 \cdot 12 / 3600 = 0.0647$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 7,294 \cdot 12 / 10^3 = 0.0875$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.1617	0.2188
0304	Азот (II) оксид	0.2102	0.2845
0328	Углерод	0.0269	0.0365
0330	Сера диоксид	0.0539	0.0729

0337	Углерод оксид	0.1347	0.1824
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0065	0.0088
1325	Формальдегид	0.0065	0.0088
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0647	0.0875

Источник загрязнения № 0005 Дымовая труба

Источник выделения № 005 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), 5 м³/мин

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 5,18$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0,3522$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 30 / 3600 = 0.0432$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot EЭ / 10^3 = 0,3522 \cdot 30 / 10^3 = 0.0106$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 39 / 3600 = 0.0561$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot EЭ / 10^3 = 0,3522 \cdot 39 / 10^3 = 0.0137$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 5 / 3600 = 0.0072$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot EЭ / 10^3 = 0,3522 \cdot 5 / 10^3 = 0.0018$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 10 / 3600 = 0.0144$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot EЭ / 10^3 = 0,3522 \cdot 10 / 10^3 = 0.0035$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 25 / 3600 = 0.0360$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot EЭ / 10^3 = 0,3522 \cdot 25 / 10^3 = 0.0088$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0017$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot EЭ / 10^3 = 0,3522 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0004$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0017$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot EЭ / 10^3 = 0,3522 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0004$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 12 / 3600 = 0.0173$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,3522 \cdot 12 / 10^3 = 0.0042$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0432	0.0106
0304	Азот (II) оксид	0.0561	0.0137
0328	Углерод	0.0072	0.0018
0330	Сера диоксид	0.0144	0.0035
0337	Углерод оксид	0.0360	0.0088
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0017	0.0004
1325	Формальдегид	0.0017	0.0004
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0173	0.0042

Источник загрязнения № 0006 Дымовая труба

Источник выделения № 006 Установки компрессорные передвижные давлением 686 кПа (7 ат), 11,2 м3/мин

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 14,8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 1,1692$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 14,8 \cdot 30 / 3600 = 0.1233$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,1692 \cdot 30 / 10^3 = 0.0351$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 14,8 \cdot 39 / 3600 = 0.1603$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,1692 \cdot 39 / 10^3 = 0.0456$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 14,8 \cdot 5 / 3600 = 0.0206$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,1692 \cdot 5 / 10^3 = 0.0058$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 14,8 \cdot 10 / 3600 = 0.0411$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,1692 \cdot 10 / 10^3 = 0.0117$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 14,8 \cdot 25 / 3600 = 0.1028$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,1692 \cdot 25 / 10^3 = 0.0292$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 14,8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0049$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,1692 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0014$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 14,8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0049$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,1692 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0014$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 14,8 \cdot 12 / 3600 = 0.0493$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,1692 \cdot 12 / 10^3 = 0.0140$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.1233	0.0351
0304	Азот (II) оксид	0.1603	0.0456
0328	Углерод	0.0206	0.0058
0330	Сера диоксид	0.0411	0.0117
0337	Углерод оксид	0.1028	0.0292
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0049	0.0014
1325	Формальдегид	0.0049	0.0014
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0493	0.0067

Источник загрязнения № 0007 Дымовая труба

Источник выделения № 007 Установки компрессорные передвижные давлением 9800 кПа (100 ат), 16 мЗ/мин

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 44$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 1,628$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 44 \cdot 30 / 3600 = 0.3667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,628 \cdot 30 / 10^3 = 0.0488$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 44 \cdot 39 / 3600 = 0.4767$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,628 \cdot 39 / 10^3 = 0.0635$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 44 \cdot 5 / 3600 = 0.0611$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,628 \cdot 5 / 10^3 = 0.0081$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 44 \cdot 10 / 3600 = 0.1222$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,628 \cdot 10 / 10^3 = 0.0163$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 44 \cdot 25 / 3600 = 0.3056$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,628 \cdot 25 / 10^3 = 0.0407$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 44 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0147$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,628 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0020$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 44 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0147$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,628 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0020$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 44 \cdot 12 / 3600 = 0.1467$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 1,628 \cdot 12 / 10^3 = 0.0195$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.3667	0.0488
0304	Азот (II) оксид	0.4767	0.0635
0328	Углерод	0.0611	0.0081
0330	Сера диоксид	0.1222	0.0163
0337	Углерод оксид	0.3056	0.0407
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0147	0.0020
1325	Формальдегид	0.0147	0.0020
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.1467	0.0195

Источник загрязнения № 0008 Дымовая труба

Источник выделения № 008 Компрессоры для трамбовки

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 2,52$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,6628$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 30 / 3600 = 0.0210$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,6628 \cdot 30 / 10^3 = 0.0199$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 39 / 3600 = 0.0273$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,6628 \cdot 39 / 10^3 = 0.0258$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 5 / 3600 = 0.0035$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,6628 \cdot 5 / 10^3 = 0.0033$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 10 / 3600 = 0.0070$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,6628 \cdot 10 / 10^3 = 0.0066$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 25 / 3600 = 0.0360$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,6628 \cdot 25 / 10^3 = 0.0166$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0008$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,6628 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0008$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0008$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,6628 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0008$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 12 / 3600 = 0.0084$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,6628 \cdot 12 / 10^3 = 0.0080$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0210	0.0199
0304	Азот (II) оксид	0.0273	0.0258
0328	Углерод	0.0035	0.0033
0330	Сера диоксид	0.0070	0.0066
0337	Углерод оксид	0.0360	0.0166
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0008	0.0008
1325	Формальдегид	0.0008	0.0008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0084	0.0080

Источник загрязнения № 0009 Дымовая труба

Источник выделения № 009 Котлы битумные

Список литературы:

1. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстанот 18 апреля 2008 года № 100-п;
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п. 6 «Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов».

Время работы оборудования, ч/год, $T = 11$

Вид топлива, = **жидкое**

Расход топлива, т/год, $BT = 0.0026$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.07$

Марка топлива, **M = дизтопливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 42.75$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO = 0.047$

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

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 3.15), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.0026 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000005$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 3.15), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.07 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0001$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.000005 = 0.000004$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0001 = 0.00008$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.000005 = 0.0000007$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0001 = 0.000001$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % , $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.0026 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.0026 = 0.00002$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 3.14), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.07 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.07 = 0.0004$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R=0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 3.18), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.0026 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0000004$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 3.20), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000004 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 11) = 0.00001$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (ф-ла 3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 3.9), $_M_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.0026 \cdot (1-0) = 0.0000006$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 3.11), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0000006 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 11) = 0.00002$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.00008	0.000004
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000001	0.0000007
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0004	0.00002
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0.00001	0.0000004
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0.00002	0.0000006

Источник загрязнения № 6001 Выхлопная труба

Источник выделения № 010 ДВС строительного автотранспорта

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение № 8 к приказу МОСВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 13.

Таблица 1 - Потребности в основных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Наименование	Вид топлива	Время работы, маш-ч	Расход топлива, кг/маш-ч	Всего расход топлива, кг
1	Автогидроподъемники, высота подъема 12 м	Б	4	4,24	17
2	Автогидроподъемники, высота подъема 18 м	Б	3	4,24	13
3	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	Б	107	3,27	350
4	Автомобили - самосвалы, 7 т	Б	18	1,97	35
5	Автопогрузчики, 5 т	Б	0.2	4,88	1
6	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	Д	265	1,82	482
7	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	Д	170	11,5	1955
8	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	Д	143	8,37	1197
9	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 70 м3/час	Д	74	12,7	940
10	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 500 м3/час	Д	5	42,9	215
11	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 350-800 мм	Д	19	19,6	372
12	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 1000-1200 мм	Д	2	53	106
13	Бульдозеры-рыхлители мощностью 37 кВт	Д	23	4,35	100
14	Бульдозеры-рыхлители мощностью 96 кВт	Д	35	10,9	382
15	Заливщики швов на базе автомобиля	Б	0,4	18	7
16	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	Д	0,05	9,54	0,5

№ п/п	Наименование	Вид топлива	Время работы, маш-ч	Расход топлива, кг/маш-ч	Всего расход топлива, кг
17	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	Д	0,3	9,54	3
18	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	Д	99	6,25	619
19	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	Д	153	6,25	956
20	Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 25 т	Д	25	4,54	114
21	Краны на тракторе 121 кВт	Д	3	7,10	21
22	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	Б	516	21,40	11042
23	Машины поливомоечные, 6000 л	Б	43	9,54	410
24	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	Д	2	11,1	22
25	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	Б	3	4,56	14
26	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	Б	25	9,01	225
27	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 1,5-3 м на тракторе 66 кВт (90 л.с.)	Д	6	6,25	38
28	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	Д	0,2	5,83	1
29	Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	Д	3	5,30	16
30	Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	Д	0,7	8,06	6
31	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 132 кВт (180 л.с.)	Д	180	11,1	1998
32	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, 35 т	Д	767	10,2	7823
33	Трубоукладчики грузоподъемность 50 т	Д	11	22,30	245
34	Тягачи седельные, 12 т	Б	52	4,16	216
35	Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	Д	4	53	212
36	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, 700 м3/час	Д	1	5,30	5
37	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	Д	12	6,54	78
38	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	Д	21	7,30	153
39	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,65 м3	Д	18	6,48	117
	Всего	дизтопливо	2149		18527
		бензин	665		11980

Валовый годовой и максимально разовый выбросы вредных веществ рассчитываются по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i, \text{ т/год}$$

$$G = G_d \cdot 10^6 / T, \text{ г/с}$$

где G_d – расход топлива транспортными средствами, т/год;

q_i – удельные величины выброса i -го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива;

T – суммарное время работы техники на соответствующем топливе, с.

В соответствии с проектом организации строительства при проведении реконструкции будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине.

Суммарный расход дизельного топлива составит – 18,527 т. Суммарное время работы техники на дизтопливе – 2149 часов – 7 736 400 сек.

Суммарный расход бензина составит – 11,98 т. Суммарное время работы техники на бензине – 665 часов – 2 394 000 сек.

Выбросы вредных веществ при сжигании 1 тонны дизтоплива и бензина приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	дизельными	карбюраторными
Оксид углерода	0,1 г/т	0,6 т/т
Углеводороды	0,03 т/т	0,1 т/т
Диоксид азота	0,01 т/т	0,04 т/т
Углерод (Сажа)	15,5 кг/т	0,58 кг/т
Диоксид серы	0,02 г/г	0,002 т/т
Бенз(а)пирен	0,32 г/т	0,23 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Выбросы от дизтоплива:

Выбросы азота (IV) диоксид:

$$M = 18,527 \text{ т} \times 0,01 \text{ т/т} = 0,1853 \text{ т/год}$$

$$M = 0,1853 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 7\,736\,400 \text{ с} = 0,0240 \text{ г/с}$$

Выбросы углерода (сажи):

$$M = 18,527 \text{ т} \times 15,5 \text{ кг/т} = 287,1685 \text{ кг}$$

$$M = 287,1685 \text{ кг} \times 10^{-3} \text{ т} = 0,2872 \text{ т/год}$$

$$M = 0,2872 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 7\,736\,400 \text{ с} = 0,0371 \text{ г/с}$$

Выбросы серы диоксида:

$$M = 18527000 \text{ г} \times 0,02 \text{ г/г} = 370540 \text{ г}$$

$$M = 370540 \text{ г} \times 10^{-6} \text{ т} = 0,3705 \text{ т/год}$$

$$M = 0,3705 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 7\,736\,400 \text{ с} = 0,0479 \text{ г/с}$$

Выбросы оксид углерода:

$$M = 18,527 \text{ т} \times 0,1 \text{ г/т} = 1,8527 \text{ г}$$

$$M = 1,8527 \text{ г} \times 10^{-6} \text{ т} = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$M = 0,000002 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 7\,736\,400 \text{ с} = 0,0000003 \text{ г/с}$$

Выбросы бенз(а)пирена:

$$M = 18,527 \text{ т} \times 0,32 \text{ г/т} = 5,9286 \text{ г}$$

$$M = 5,9286 \text{ г/т} \times 10^{-6} \text{ т} = 0,000006 \text{ т/год}$$

$$M = 0,000006 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 7\,736\,400 \text{ с} = 0,000001 \text{ г/с}$$

Выбросы углеводородов:

$$M = 18,527 \text{ т} \times 0,03 \text{ т/т} = 0,5558 \text{ т/год}$$

$$M = 0,5558 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 7\,736\,400 \text{ с} = 0,0718 \text{ г/с}$$

Выбросы от бензина:

Выбросы азота (IV) диоксид:

$$M = 11,98 \text{ т} \times 0,04 \text{ т/т} = 0,4792 \text{ т/год}$$

$$M = 0,4792 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 2\,394\,000 \text{ с} = 0,2002 \text{ г/с}$$

Выбросы углерода (сажи):

$$M = 11,98 \text{ т} \times 0.58 \text{ кг/т} = 6,9484 \text{ кг}$$

$$M = 6,9484 \text{ кг} \times 10^{-3} \text{ т} = 0,0069 \text{ т/год}$$

$$M = 0,0069 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 2\,394\,000 \text{ с} = 0,0029 \text{ г/с}$$

Выбросы серы диоксида:

$$M = 11,98 \text{ т} \times 0.002 \text{ т/т} = 0,0240 \text{ т/год}$$

$$M = 0,0240 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 2\,394\,000 \text{ с} = 0,0100 \text{ г/с}$$

Выбросы оксид углерода:

$$M = 11,98 \text{ т} \times 0.6 \text{ т/т} = 7,188 \text{ т/год}$$

$$M = 7,188 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 2\,394\,000 \text{ с} = 3,0025 \text{ г/с}$$

Выбросы бенз(а)пирена:

$$M = 11,98 \text{ т} \times 0.23 \text{ г/т} = 2,7554 \text{ г}$$

$$M = 2,7554 \text{ г/т} \times 10^{-6} \text{ т} = 0,000003 \text{ т/год}$$

$$M = 0,000003 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 2\,394\,000 \text{ с} = 0,000001 \text{ г/с}$$

Выбросы углеводородов:

$$M = 11,98 \text{ т} \times 0.1 \text{ т/т} = 1,1980 \text{ т/год}$$

$$M = 1,1980 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 2\,394\,000 \text{ с} = 0,5004 \text{ г/с}$$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.2242	0.6645
0328	Углерод	0.0400	0.2941
0330	Сера диоксид	0.0579	0.3945
0337	Углерод оксид	3.0025003	7.188002
0703	Бенз(а)пирен	0.000002	0.000009
2704	Бензин	0.5004	1.1980
2732	Керосин	0.0718	0.5558

Источник загрязнения № 6002, Сварочные работы

Источник выделения № 011 Электроды

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, KNO₂=0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO=0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: **Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами**

Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД=**234.6784**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС=**1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{XM}=16.31$ в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{XM}=10.69$

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)=10.69 \cdot 234.6784 / 10^6 \cdot (1-0)=0.0025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)=10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0)=0.0030$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{XM}=0.92$

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)=0.92 \cdot 234.6784 / 10^6 \cdot (1-0)=0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)=0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0)=0.0003$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{XM}=1.4$

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)=1.4 \cdot 234.6784 / 10^6 \cdot (1-0)=0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)=1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0)=0.0004$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{XM}=3.3$

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)=3.3 \cdot 234.6784 / 10^6 \cdot (1-0)=0.0008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)=3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0)=0.0009$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{XM}=0.75$

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)=0.75 \cdot 234.6784 / 10^6 \cdot (1-0)=0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)=0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0)=0.0002$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{XM}=1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=KNO_2 \cdot K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)=0.8 \cdot 1.5 \cdot 234.6784 / 10^6 \cdot (1-0)=0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=KNO_2 \cdot K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)=$

$0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0)=0.0003$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=KNO \cdot K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)=0.13 \cdot 1.5 \cdot 234.6784 / 10^6 \cdot (1-0)=0.00005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=KNO \cdot K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)=$

$0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0)=0.00005$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{XM}=13.3$

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 13.3 \cdot 234.6784 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0031$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0037$

Вид сварки: **Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами**

Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/55**

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД=39.66$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС=1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM=16.99$ в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM=13.9$

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 13.9 \cdot 39.66 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 13.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0039$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM=1.09$

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 1.09 \cdot 39.66 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 1.09 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM=1$

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 1 \cdot 39.66 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM=1$

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 1 \cdot 39.66 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM=0.93$

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 0.93 \cdot 39.66 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 0.93 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM=2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД=KNO2 \cdot KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 39.66 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК=KNO2 \cdot KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) =$

$$0.8 \cdot 2.7 \cdot 1/3600 \cdot (1-0) = 0.0006$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)$ = $0.13 \cdot 2.7 \cdot 39.66 / 10^6 \cdot (1-0)$ = 0.00001
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)$ = $0.13 \cdot 2.7 \cdot 1/3600 \cdot (1-0)$ = 0.0001

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_{XM} = 13.3
 Степень очистки, доли ед., $N=0$
 Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)$ = $13.3 \cdot 39.66 / 10^6 \cdot (1-0)$ = 0.0005
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)$ = $13.3 \cdot 1/3600 \cdot (1-0)$ = 0.0037

Вид сварки: **Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами**

Электрод (сварочный материал): **АНО-4**

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД=438.268**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС=1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_{XM} = 17.8 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_{XM} = 15.73
 Степень очистки, доли ед., $N=0$
 Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)$ = $15.73 \cdot 438.268 / 10^6 \cdot (1-0)$ = 0.0069
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)$ = $15.73 \cdot 1/3600 \cdot (1-0)$ = 0.0044

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_{XM} = 1.66
 Степень очистки, доли ед., $N=0$
 Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)$ = $1.66 \cdot 438.268 / 10^6 \cdot (1-0)$ = 0.0007
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)$ = $1.66 \cdot 1/3600 \cdot (1-0)$ = 0.0005

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_{XM} = 0.41
 Степень очистки, доли ед., $N=0$
 Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)$ = $0.41 \cdot 438.268 / 10^6 \cdot (1-0)$ = 0.0002
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{XM} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N)$ = $0.41 \cdot 1/3600 \cdot (1-0)$ = 0.0001

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД=46.2034**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС=1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_{XM} = 15

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $N=0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{XM} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N)$ = $0.8 \cdot 15 \cdot 46.2034 / 10^6 \cdot (1-0)$ = 0.0006

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot KXM \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0033$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot KXM \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 0.13 \cdot 15 \cdot 46.2034 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00009$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot KXM \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0005$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.0113	0.0100
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0011	0.00094
0301	Азота (IV) диоксид	0.0042	0.00099
0304	Азот (II) оксид	0.00065	0.00015
0337	Углерод оксид	0.0074	0.0036
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.0005	0.00024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0012	0.00084
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0008	0.00054

Источник загрязнения № 6003, Покрасочные работы

Источник выделения № 012 Испарение от краски

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004.

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.0431**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=1**

Марка ЛКМ: **Грунтовка ХС-010**

Способ окраски: **Кистью, валиком**

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2=67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI=26**

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP=100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0431 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0075$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0484$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI=12**

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP=100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0431 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0035$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0223$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=62

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0431 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0179$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1154$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.1154	0.0179
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0223	0.0035
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0484	0.0075

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.0027**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=1**

Марка ЛКМ: **Грунтовка ГФ-021**

Способ окраски: **Кистью, валиком**

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2=45

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=100

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0027 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.0012

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.0035**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=1**

Марка ЛКМ: **Грунтовка ГТ-752**

Способ окраски: **Кистью, валиком**

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2=76

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=60

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0035 \cdot 76 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0016$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$1 \cdot 76 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1267$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=40

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0035 \cdot 76 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$1 \cdot 76 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0844$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.1267	0.0016
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0844	0.0011

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, **тонн, MS=0.0007**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, **кг, MS1=0.7**

Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2=45

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=50

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0007 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$0.7 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0438$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=50

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0007 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$0.7 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0438$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0438	0.0002
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0438	0.0002

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, **тонн, MS=0.0001**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, **кг, MS1=0.1**

Марка ЛКМ: **Эмаль ХВ-124**

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=26

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000007$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0020$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=12

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000003$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=62

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0047$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0047	0.00002
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0009	0.000003
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0020	0.000007

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.0497**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=1**

Марка ЛКМ: **Лак БТ-123**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, F2=60

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ, FPI=58

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0497 \cdot 60 \cdot 58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0173$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 60 \cdot 58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0967$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0967	0.0173

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.1048**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=1**

Марка ЛКМ: **Лак ХВ-784**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2=84

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=21.74

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1048 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0191$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0507$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=13.02

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1048 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0115$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0304$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=65.24

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1048 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0574$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$1 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1522$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1522	0.0574
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0304	0.0115
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0507	0.0191

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.0063**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=1**

Марка ЛКМ: **Лак ХП-734**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, F2=50

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=25

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$1 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0347$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0347	0.0008

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, **тонн, MS=0.0011**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=1

Марка ЛКМ: **Лак БТ-577**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2=63

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=57.4

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=42.6

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0746$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1005	0.0004
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0746	0.0003

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, **тонн, MS=0.0042**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=1

Марка ЛКМ: **Уайт-спирит**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, F2=100

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ, %, FPI=100

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0042 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0042$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2778$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.2778	0.0042

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, **тонн, MS=0.142**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, **кг, MS1=1**

Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2=100

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=26

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.142 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0369$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0722$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=12

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.142 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0170$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=62

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.142 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0880$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (353)	0.1722	0.0880
1210	Бутилацетат (110)	0.0333	0.0170
1401	Пропан-2-он (478)	0.0722	0.0369

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, **тонн, MS=0.004**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, **кг, MS1=1**

Марка ЛКМ: **Краска МА-015**

Способ окраски: **Кистью, валиком**

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, F2=50

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ, %, FPI=25

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски, %, DP=100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M_{\text{в}} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,
 $G_{\text{в}} = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0347$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0347	0.0005

Технологический процесс: **окраска и сушка**
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS=0.0019
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=1

Марка ЛКМ: **Краска МА-15**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, F2=50

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ, %, FPI=35
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M_{\text{в}} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019 \cdot 50 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0033$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G_{\text{в}} = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0486$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0486	0.0033

Технологический процесс: **окраска и сушка**
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS=0.004
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=1

Марка ЛКМ: **Краска МА-025**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, F2=50

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ, %, FPI=35
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M_{\text{в}} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 50 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0007$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G_{\text{в}} = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0486$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0486	0.0007

Технологический процесс: **окраска и сушка**
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS=0.0003
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=0.3

Марка ЛКМ: **Краска ХВ-161**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2=55

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=50

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 55 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 55 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0764$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=25

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 55 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 55 \cdot 25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0115$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=10

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 55 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 55 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0046$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=15

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 55 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 55 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0069$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0764	0.00008
0621	Метилбензол (349)	0.0069	0.00002
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0046	0.00002
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0115	0.00004

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.5326	0.06008
0621	Метилбензол (353)	0.4259	0.10754
1210	Бутилацетат (110)	0.0915	0.032023
1401	Пропан-2-он (478)	0.1848	0.063547
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.7092	0.0276

Источник загрязнения N 6004, Пыление при разгрузке щебня**Источник выделения № 013 Разгрузка щебня**

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» п.3.1, раздел 3. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

На площадке строительства планируется использовать щебень марки М-1000 фракции 20-40 и 40-80 мм при устройстве подстилающих и выравнивающих слоев оснований.

Общий расход щебня крупностью от 20 мм составит – 4,78104 м³.

Максимальный разовый объем пылевыведений от щебня рассчитывается по формуле (3.1.1):

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

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

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

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для щебня, k1 (табл. 3.1.1)	0,04	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,02	доля по весу
Среднегодовая скорость ветра для валового выброса согласно п.2.6	4,5	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% для максимальных разовых выбросов согласно п.2.6	7	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,4	-
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Влажность материала	2	%
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,8	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,4	-
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера k8 (таблица 3.1.6)	1	-
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала до 10 т, k9	0,2	-
Высота падения материала	2	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, B' (табл. 3.1.7)	0,7	-
Производительность узла пересыпки (Gчас)	12,9	т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (Ггод)	12,9	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	-	-
Плотность щебня	2,7	т/м ³
Расход щебня в объеме	4,78104	м ³

$$M_{\text{сек}} = (0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,8 \times 0,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 12,9 \times 10^6) / 3600 = 0,1798 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,8 \times 0,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 12,9 = 0,0006 \text{ т/год}$$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.1798	0.0006

Источник загрязнения N 6005, Пыление при разгрузке гравия

Источник выделения № 014 Разгрузка гравия

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» п.3.1, раздел 3. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

На площадке строительства планируется использовать гравий марки М-400 фракции 5-10 мм при устройстве подстилающих и выравнивающих слоев оснований.

Расход гравия составит – 0,44 м³.

Максимальный разовый объем пылевыведений от гравия рассчитывается по формуле (3.1.1):

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

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

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

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для гравия, k_1 (табл. 3.1.1)	0,01	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2 (табл. 3.1.1)	0,001	доля по весу
Среднегодовая скорость ветра для валового выброса согласно п.2.6	4,5	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3 (табл. 3.1.2)	1,2	-
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% для максимальных разовых выбросов согласно п.2.6	7	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3 (табл. 3.1.2)	1,4	-
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4 (табл. 3.1.3)	1	-
Влажность материала	2	%

Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,8	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,6	-
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера k8 (таблица 3.1.6)	1	-
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала до 10 т, k9	0,2	-
Высота падения материала	2	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, В' (табл. 3.1.7)	0,7	-
Производительность узла пересыпки (Гчас)	0,704	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (Ггод)	0,704	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	-	-
Плотность щебня	1,6	т/м ³
Расход щебня в объеме	0,44	м ³

$$M_{сек} = (0,01 \times 0,001 \times 1,4 \times 1 \times 0,8 \times 0,6 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 0,704 \times 10^6) / 3600 = 0,0002 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1 \times 0,8 \times 0,6 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 0,704 = 0,000001 \text{ т/год}$$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.0002	0.000001

Источник загрязнения N 6006, Пыление при разгрузке песка

Источник выделения № 015 Разгрузка песка

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» п.3.1, раздел 3. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

На площадке строительства планируется использовать песок при устройстве подстилающих и выравнивающих слоев оснований.

Общий расход песка составит – 36,62 м³.

Максимальный разовый объем пылевыведений от песка рассчитывается по формуле (3.1.1):

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

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

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

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для песка, k1 (табл. 3.1.1)	0,05	доля по весу

Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,03	доля по весу
Среднегодовая скорость ветра для валового выброса согласно п.2.6	4,5	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% для максимальных разовых выбросов согласно п.2.6	7	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,4	-
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Влажность материала	3	%
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,8	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,8	-
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера k8 (таблица 3.1.6)	1	-
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала до 10 т, k9	0,2	-
Высота падения материала	2	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, В' (табл. 3.1.7)	0,7	-
Производительность узла пересыпки (Гчас)	7	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (Ггод)	95,212	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	-	-
Плотность песка	2,6	т/м ³
Расход песка в объеме	36,62	м ³

М сек = $(0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,8 \times 0,8 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 7 \times 10^6) / 3600 = 0,3659 \text{ г/с}$

М год = $0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,8 \times 0,8 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 95,212 = 0,0154 \text{ т/год}$

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.3659	0.0154

Источник загрязнения N 6007, Выемочно-погрузочные работы

Источник выделения № 016 Разработка грунта

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» п.3.1, раздел 3. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

На объекте планируется разработка грунта в отвал экскаваторами общим объемом – 3059 м³.

Максимальный разовый объем пылевыведений от грунта рассчитывается по формуле (3.1.1):

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

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

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

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для грунта, k1 (табл. 3.1.1)	0,05	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,03	доля по весу
Среднегодовая скорость ветра для валового выброса согласно п.2.6	4,5	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% для максимальных разовых выбросов согласно п.2.6	7	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,4	-
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Влажность материала	14	%
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,01	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,8	-
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера k8 (таблица 3.1.6)	1	-
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала, k9	1	-
Высота падения материала	2	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, B' (табл. 3.1.7)	0,7	-
Производительность узла пересыпки (G _{час})	156	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (G _{год})	7953,4	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	0,85	-
Плотность грунта	2,6	т/м ³
Расход грунта в объеме	3059	м ³

$$M_{сек} = [(0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times 156 \times 10^6) / 3600] \times (1 - 0,85) = 0,0764 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times 7953,4 \times (1 - 0,85) = 0,0120 \text{ т/год}$$

На объекте планируется разработка грунта вручную – 138 м³.

Максимальный разовый объем пылевыделений от грунта рассчитывается по формуле (3.1.1):

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

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

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

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для грунта, k1 (табл. 3.1.1)	0,05	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,03	доля по весу
Среднегодовая скорость ветра для валового выброса согласно п.2.6	4,5	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% для максимальных разовых выбросов согласно п.2.6	7	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,4	-
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Влажность материала	14	%
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,01	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,8	-
Высота падения материала	0,5	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, B' (табл. 3.1.7)	0,4	-
Производительность узла пересыпки (Gчас)	1,56	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (Gгод)	358,8	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	-	-
Плотность грунта	2,6	т/м3
Расход грунта в объеме	138	м3

$$M_{\text{сек}} = (0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 1,56 \times 10^6) / 3600 = 0,0029 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 358,8 = 0,0021 \text{ т/год}$$

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.0793	0.0141

Источник загрязнения N 6008, Пыление при обратной засыпке грунта

Источник выделения № 017 Обратная засыпка грунта

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» п.3.1, раздел 3. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

На объекте планируется засыпка траншей и котлованов бульдозерами общим объемом – 873 м3.

Максимальный разовый объем пылевыведений от грунта рассчитывается по формуле (3.1.1):

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

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

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

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для грунта, k1 (табл. 3.1.1)	0,05	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,03	доля по весу
Среднегодовая скорость ветра для валового выброса согласно п.2.6	4,5	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% для максимальных разовых выбросов согласно п.2.6	7	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,4	-
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Влажность материала	14	%
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,01	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,8	-
Высота падения материала	0,5	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, B' (табл. 3.1.7)	0,4	-
Производительность узла пересыпки (G _{час})	39	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (G _{год})	2269,8	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	0,85	-
Плотность грунта	2,6	т/м ³
Расход грунта в объеме	873	м ³

$$M_{сек} = [(0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 39 \times 10^6) / 3600] \times (1 - 0,85) = 0,0109 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 2269,8 \times (1 - 0,85) = 0,0020 \text{ т/год}$$

На объекте планируется обратная засыпка грунта вручную – 441,2 м³.

Максимальный разовый объем пылевыведений от грунта рассчитывается по формуле (3.1.1):

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

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

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

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для грунта, k1 (табл. 3.1.1)	0,05	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,03	доля по весу
Среднегодовая скорость ветра для валового выброса согласно п.2.6	4,5	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% для максимальных разовых выбросов согласно п.2.6	7	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,4	-
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Влажность материала	14	%
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,01	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,8	-
Высота падения материала	0,5	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, B' (табл. 3.1.7)	0,4	-
Производительность узла пересыпки (Гчас)	1,56	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (Ггод)	1147	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	-	-
Плотность грунта	2,6	т/м3
Расход грунта в объеме	441,2	м3

$$M \text{ сек} = (0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 1,56 \times 10^6) / 3600 = 0,0029 \text{ г/с}$$

$$M \text{ год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 1147 = 0,0066 \text{ т/год}$$

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.0138	0.0086

Источник загрязнения N 6009 Испарения от битума

Источник выделения № 018 Испарения от работы с битумом

Расчет выбросов углеводородов предельных C12-C19 /в пересчете на углерод/, от испарения горячего битума определяется по п.3.2, п.3.4 Приложения 12 к приказу МОС РК от «18» 04 2008 г. №100-п, и РНД 211.2.02.09-2004 п.5.3.

На площадке планируется использовать битум массой - 0,1 т.

Исходные данные для расчета битума:

- плотность битума (ρж) – 0,95 т/м3;

- емкость – 0,1 м³;
- максимальный объем паровоздушной смеси – 0,1 м³/час;
- минимальная температура жидкости (t_{жmin}) – 100⁰С;
- максимальная температура жидкости (t_{жmax}) – 160⁰С;
- общий расход битума – 0,1 тонн.

Максимальные выбросы (г/с)

$$M = 0,445 \times P_t \times m \times K_{pmax} \times K_v \times V_{чmax} / (10^2 \times (273 + t_{жmax})), \text{ г/с}$$

Годовые выбросы (т/год)

$$G = 0,160 \times (P_{tmax} \times K_v + P_{tmin}) \times m \times K_{pcp} \times K_{об} \times B / (10^4 \times \rho_{ж} \times (546 + t_{жmax} + t_{жmin}))$$

где: P_{tmin}, P_{tmax} - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст;

P_{tmin} – 4,26, P_{tmax} – 38,69 – по табл. П1.1 Прилож.1 к Методике расч. выброса ЗВ от АБЗ.

K_{pcp}, K_{pmax} - опытные коэффициенты по Приложению 8; K_{pcp} – 0,7, K_{pmax} – 1;

V_{чmax} - максимальный объем паровоздушной смеси – 0,1 м³/час;

t_{жmin}, t_{жmax} - минимальная и максимальная температура жидкости в емкости соответственно, °С; t_{жmin} – 100⁰С, t_{жmax} – 160⁰С.

m - молекулярная масса битума - 187;

K_v - опытный коэффициент, принимается по Приложению 9; K_v - 1;

ρ_ж - плотность битума, 0,95 т/м³;

K_{об} - коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10; K_{об} – 2,50;

B - количество расходуемого битума – 0,1 т.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ:

$$M = 0,445 \times 38,69 \times 187 \times 1 \times 1 \times 0,1 / 10^2 \times (273 + 160) = 0,0074 \text{ г/с}$$

$$G = 0,160 \times (38,69 \times 1 + 4,26) \times 187 \times 0,7 \times 2,50 \times 0,1 / 10^4 \times 0,95 \times (546 + 160 + 100) = 0,00003 \text{ т/год}$$

Выбросы от битума при нанесении на поверхность можно ориентировочно рассчитать по формулам (3.5) и (3.6) п.3.2:

$$M_{с \text{ год}} = \Pi \times Q \times 10^{-2}, \text{ т/год (3.5)}$$

$$M_{с \text{ год}} = 0,2 \times 0,1 \times 0,01 = 0,0002 \text{ т/год}$$

где: Π - убыль материала - 0,2 % (назначается по таблице 3.1);

Q - масса материала - 0,1 т/год.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{с \text{ сек}} = (M_{с \text{ год}} \times 10^6) / 3600 \times n \times T_2, \text{ г/сек (3.6)}$$

где: n - количество дней работы в году, n - 1;

T₂ - время работы в день, T₂ – 11 ч.

$$M_{с \text{ сек}} = (0,0002 \times 10^6) / (3600 \times 1 \times 11) = 0,0005 \text{ г/с}$$

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,0079	0,00023

Источник загрязнения N 6010, Медницкие работы

Источник выделения № 019 Пайка электропаяльником

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100-п., п. 4.10.

Согласно проекту, будут использоваться ПОС-30 массой – 0,01891т и ПОС-40 массой – 0,00905 т.

- при пайке электропаяльником:

$$M_{год} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (4.29)$$

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

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

При пайке электропаяльниками максимально разовый выброс берется из таблицы 4.8.

Расчет по ПОС-30:

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (454)

$$M_{год} = 3,3 \times 10^{-6} \times 1891 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0,0000033 \text{ г/с (согласно табл. 4.8)}$$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (523)

$$M_{год} = 7,5 \times 10^{-6} \times 1891 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0,0000075 \text{ г/с (согласно табл. 4.8)}$$

Расчет по ПОС-40:

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (454)

$$M_{год} = 3,3 \times 10^{-6} \times 905 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0,0000033 \text{ г/с (согласно табл. 4.8)}$$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (523)

$$M_{год} = 5 \times 10^{-6} \times 905 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0,000005 \text{ г/с (согласно табл. 4.8)}$$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (454)	0.0000066	0.00003
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (523)	0.0000125	0.00007

Источник загрязнения N 6011, Станок сверлильный
Источник выделения № 020 Сверление конструкции при установке приборов

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004.

Технология обработки: **Механическая обработка металлов**

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: **без охлаждения**

Вид оборудования: **Станок сверлильный**

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,
ч/год, T=0,13

Число станков данного типа, шт. , **_KOLIV_=1**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , **NS1=1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл.1) , **GV=0.007**

Коэффициент гравитационного оседания , **KN=0.2**

Валовый выброс, т/год (1) , **_M_=3600*KN*GV*_T*_KOLIV_/10^6=3600*0.2*0.007*0.13*1/10^6=0.000001**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2) , **_G_=KN*GV*NS1=0.2*0.007*1=0.0014**

Итого по источнику загрязнения N 6011, Станок сверлильный

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0014	0.000001

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения на период реконструкции с учетом автотранспортной техники приведены в таблице 1.8.1.1.1, без учета автотранспорта в таблице 1.8.1.1.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции приведены в таблице 1.8.1.1.3.

Таблица 1.8.1.1.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период реконструкции с учетом автотранспорта 2026 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКмр мг/м3	ПДКсс мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс в-ва с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.0113	0.01	0.25
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0011	0.00094	0.94
0168	Олово оксид (в пересчете на			0.02		3	0.0000066	0.00003	0.0015
0184	Свинец и его неорганические		0.001	0.0003		1	0.0000125	0.00007	0.23333333
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	1.1348	1.159094	28.97735
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.177851	0.6418507	10.6975117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.1844	0.3763	7.526
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.3602	0.55892	11.1784
0337	Углерод оксид (Оксид углерода,		5	3		4	3.7832103	7.6030024	2.53433413
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0005	0.00024	0.048
0344	Фториды неорганические плохо		0.2	0.03		2	0.0012	0.00084	0.028
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.5326	0.06008	0.3004
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.4259	0.10754	0.17923333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000002	0.000009	9
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.0915	0.032023	0.32023
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.03	0.01		2	0.0361	0.0198	1.98
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0361	0.0198	1.98
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.1848	0.063547	0.18156286
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1.5		4	0.5004	1.198	0.79866667
2732	Керосин (654*)					1.2 4	0.0718	0.5558	0.46316667
2752	Уайт-спирит (1294*)					1 4	0.7092	0.0276	0.0276

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1		4	0.3701	0.18133	0.18133
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15	3	0.0014	0.000001	0.00000667
2904	Мазутная зола теплостанций			0.002	2	0.00002	0.0000006	0.0003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1	3	0.6398	0.039241	0.39241
В С Е Г О :						10.2543024	12.6560587	78.2193354

Таблица 1.8.1.1.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период реконструкции без учета автотранспорта 2026 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКмр мг/м3	ПДКсс мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс в-ва с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.0113	0.01	0.25
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0011	0.00094	0.94
0168	Олово оксид (в пересчете на			0.02		3	0.0000066	0.00003	0.0015
0184	Свинец и его неорганические		0.001	0.0003		1	0.0000125	0.00007	0.2333333
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.9106	0.494594	12.36485
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.177851	0.6418507	10.6975117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.1444	0.0822	1.644
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.3023	0.16442	3.2884
0337	Углерод оксид (Оксид углерода,		5	3		4	0.78071	0.4150004	0.13833347
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0005	0.00024	0.048
0344	Фториды неорганические плохо		0.2	0.03		2	0.0012	0.00084	0.028
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.5326	0.06008	0.3004
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.4259	0.10754	0.17923333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000002	0.000009	9
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.0915	0.032023	0.32023
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.03	0.01		2	0.0361	0.0198	1.98
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0361	0.0198	1.98
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.1848	0.063547	0.18156286
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.7092	0.0276	0.0276
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1		4	0.3701	0.18133	0.18133	
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15	3	0.0014	0.000001	0.00000667	
2904	Мазутная зола теплостанций			0.002	2	0.00002	0.0000006	0.0003	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1	3	0.6398	0.039241	0.39241	
В С Е Г О :							6.3575001	2.3611477	35.1770014

1.8.1.2 Расчет и анализ величин уровня ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха при реконструкции перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» выполнено по программному комплексу «Эра-Воздух» (версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс», г. Новосибирск), согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова и рекомендованному Министерством охраны окружающей среды РК к применению в Республике Казахстан.

В ПК «Эра-Воздух» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221.

Климатические характеристики, использованные в расчетах, приняты по данным метеостанции г.Екибастуз и представлены в таблице 1.8.1.2.

Таблица 1.8.1.2 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т С	+27,6

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т С	-19,1
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	7
СВ	6
В	8
ЮВ	7
Ю	11
ЮЗ	27
З	22
СЗ	12
Штиль	11
Среднегодовая скорость ветра	4,5

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха, до утверждения экологических нормативов качества (ЭНК), применяются значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании утвержденных «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (утверждены приказом МЗ РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 (далее СП) **в период реконструкции** санитарно-защитные зоны не устанавливаются. Класс опасности – не классифицируется.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ от временных источников (сварочные, лакокрасочные, земляные работы и работа оборудования и пр.) проводился по всем ингредиентам и группам суммаций, присутствующим в выбросах источников загрязнения атмосферы, с учетом одновременности работы оборудования, при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях.

Минимальные санитарные разрывы от магистрального нефтепровода II класса (диаметр свыше 500 до 1000 мм) приняты в соответствии с приложением 5 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные Приказом и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2: от городов и посёлков – не менее 150 м, от отдельно стоящих жилых здания – не менее 75 м.

Расчет рассеивания проводился с учетом фоновых концентрации по расчетному прямоугольнику, санитарному разрыву 150 м и жилой зоны. Справка по фоновым концентрациям прилагается в приложении 10.

Размеры расчетного прямоугольника для промплощадки выбраны 1500 х 1500 м, исходя из условий кратности высот источников выброса и характера размещения изолиний, шаг сетки принят 150 м.

Заправка топливом строительной техники и хранения ГСМ на участке проведения строительно-монтажных работ не предусматривается. Доставка на место строительных грузов и оборудования производится автотранспортом по существующим дорогам.

Согласно Приказу МЭГиПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 24 – «Максимально разовые выбросы газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с)

учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (от двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автомобилей) учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Анализ величин уровня загрязнения атмосферного воздуха

Выполненные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показали, что влияние источников выбросов ЗВ на период реконструкции носит локальный характер и практически ограничивается территорией площадки реконструкции МН.

К веществам, включенным в расчет рассеивания на период реконструкции в соответствии Приложению №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-ө «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», согласно таблице 1.8.1.4 относятся: марганец и его соединения, углерод, углерод оксид, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин (нефтяной, малосернистый), уайт-спирит, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, группа суммации _04 (0301 + 0304 + 0330 + 2904).

Таблица 1.8.1.3 – Сводная таблица результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СР	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Количество ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности
0143	Марганец и его соединения	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0328	Углерод (Сажа,	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	9	0.1500000	3
0337	Углерод оксид	0.251988	0.252516	0.251911.	нет расч.	нет расч.	11	5.0000000	4
0616	Диметилбензол	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0000100*	1
1210	Бутилацетат	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	8	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	8	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.3500000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2752	Уайт-спирит	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.000448	0.013902	0.000120.	нет расч.	нет расч.	9	1.0000000	4

290 8	Пыль неорганическая , содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0.512185	0.511932	0.511941	нет расч.	нет расч.	6	0.3000000	3
04	0301 + 0304 + 0330 + 2904	0.643813	0.671754	0.640251	нет расч.	нет расч.	11	-	-

По результатам расчета рассеивания, проведенного на период реконструкции МН, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарного разрыва и жилой зоны не превысят утвержденные гигиенические нормативы.

Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ и карты изолинии загрязняющих веществ представлены в приложении 13.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы приведен в таблице 1.8.1.5.

Таблица 1.8.1.1.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции 2026 г.

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка реконструкции														
001		ДЭС 40 кВт			Дымовая труба	0001	2	0.1	38.65	0.3035564	450	10	10	
001		Электростанция передвижная			Дымовая труба	0002	2	0.1	38.65	0.3035564	450	20	20	
001		Электростанция передвижная			Дымовая труба	0003	2	0.1	38.65	0.3035564	450	30	30	
001		Электростанция передвижная			Дымовая труба	0004	2	0.1	38.65	0.3035564	450	40	40	
001		Компрессоры передвижные			Дымовая труба	0005	2	0.1	38.65	0.3035564	450	50	50	
001		Компрессоры передвижные			Дымовая труба	0006	2	0.1	38.65	0.3035564	450	60	60	
001		Компрессоры передвижные			Дымовая труба	0007	2	0.1	38.65	0.3035564	450	70	70	
001		Компрессоры для трамбовки			Дымовая труба	0008	2	0.1	38.65	0.3035564	450	80	80	
001		Котлы битумные			Дымовая труба	0009	2	0.1	38.65	0.3035564	450	90	90	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДВС строительного автотранспорта			Выхлопная труба	6001	2				27.6	100	100	
001		Электроды			Сварочные работы	6002	2				27.6	110	110	
001		Испарения от краски			Покрасочные работы	6003	2				27.6	120	120	
001		Разгрузка щебня			Пыление при разгрузке щебня	6004	2				27.6	130	130	
001		Разгрузка гравия			Пыление при разгрузке гравия	6005	2				27.6	140	140	
001		Разгрузка песка			Пыление при разгрузке песка	6006	2				27.6	150	150	
001		Разработка грунта			Выемочно- погрузочные работы	6007	2				27.6	160	160	
001		Обратная засыпка грунта			Пыление при обратной засыпке грунта	6008	2				27.6	170	170	
001		Испарения от работы с битумом			Испарения от битума	6009	2				27.6	180	180	
001		Пайка с элек- тропаяльником			Медницкие работы	6010	2				27.6	190	190	
001		Сверление конструкции			Станок сверлильный	6011	2				27.6	200	200	

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
а линейчика ирина ого ка										
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка реконструкции										
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0581	506.888	0.1321	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0755	658.693	0.1717	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0031	27.046	0.022	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0194	169.254	0.044	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0484	422.262	0.1101	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0023	20.066	0.0053	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0023	20.066	0.0053	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0232	202.406	0.0528	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0183	159.657	0.0034	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0238	207.641	0.0045	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0031	27.046	0.0006	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0061	53.219	0.0011	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0153	133.484	0.0029	2026

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0007	6.107	0.0001	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0007	6.107	0.0001	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0073	63.688	0.0014	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1133	988.476	0.0249	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1473	1285.106	0.0324	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0189	164.891	0.0041	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0378	329.783	0.0083	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0945	824.457	0.0207	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0045	39.260	0.001	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0045	39.260	0.001	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0453	395.216	0.001	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1617	1410.738	0.2188	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2102	1833.872	0.2845	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0269	234.687	0.0365	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0539	470.246	0.0729	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.1347	1175.179	0.1824	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0065	56.709	0.0088	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0065	56.709	0.0088	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0647	564.470	0.0875	2026

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0432	376.895	0.0106	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0561	489.440	0.0137	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0072	62.816	0.0018	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0144	125.632	0.0035	2026
						Ангидрид сернистый,				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.036	314.079	0.0088	2026
						углерода, Угарный				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0017	14.832	0.0004	2026
						Акролеин,				
					1325	Формальдегид (	0.0017	14.832	0.0004	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0173	150.932	0.0042	2026
						пересчете на C/ (				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1233	1075.720	0.0351	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.1603	1398.524	0.0456	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0206	179.723	0.0058	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0411	358.573	0.0117	2026
						Ангидрид сернистый,				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.1028	896.870	0.0292	2026
						углерода, Угарный				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0049	42.750	0.0014	2026
						Акролеин,				
					1325	Формальдегид (	0.0049	42.750	0.0014	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0493	430.114	0.0067	2026
						пересчете на C/ (				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.3667	3199.243	0.0488	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.4767	4158.928	0.0635	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0611	533.062	0.0081	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.1222	1066.123	0.0163	2026

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.3056	2666.181	0.0407	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0147	128.249	0.002	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0147	128.249	0.002	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.1467	1279.872	0.0195	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021	183.213	0.0199	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0273	238.176	0.0258	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0035	30.535	0.0033	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.007	61.071	0.0066	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.036	314.079	0.0166	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0008	6.980	0.0008	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0008	6.980	0.0008	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0084	73.285	0.008	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008	6.980	0.000004	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000001	0.009	0.0000007	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0004	3.490	0.00002	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.00001	0.087	0.0000004	2026
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /	0.00002	0.174	0.0000006	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2242		0.6645	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04		0.2941	2026

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (	0.0579		0.3945	2026
					0337	Ангидрид сернистый,				
					0703	Углерод оксид (Окись	3.0025003		7.188002	2026
						углерода, Угарный				
					2704	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000002		0.000009	2026
						Бензпирен) (54)				
					2732	Бензин (нефтяной,	0.5004		1.198	2026
					0123	малосернистый) /в				
					0143	Керосин (654*)	0.0718		0.5558	2026
					0301	Железо (II, III)	0.0113		0.01	2026
					0304	оксиды (в пересчете				
					0337	Марганец и его	0.0011		0.00094	2026
					0342	соединения (в				
					0344	Азота (IV) диоксид (	0.0042		0.00099	2026
					2908	Азота диоксид) (4)				
					0616	Азот (II) оксид (	0.00065		0.00015	2026
					0621	Азота оксид) (6)				
					1210	Углерод оксид (Окись	0.0074		0.0036	2026
					1401	углерода, Угарный				
					2752	Фтористые	0.0005		0.00024	2026
					2908	газообразные				
					2908	Фториды	0.0012		0.00084	2026
					2908	неорганические плохо				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0008		0.00054	2026
					2908	содержащая двуокись				
					2908	Диметилбензол (смесь	0.5326		0.06008	2026
					2908	о-, м-, п- изомеров)				
					2908	Метилбензол (349)	0.4259		0.10754	2026
					2908	Бутилацетат (Уксусной	0.0915		0.032023	2026
					2908	кислоты бутиловый				
					2908	Пропан-2-он (Ацетон)	0.1848		0.063547	2026
					2908	Уайт-спирит (1294*)	0.7092		0.0276	2026
					2908	Пыль неорганическая,	0.1798		0.0006	2026
					2908	содержащая двуокись				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0002		0.000001	2026
					2908	содержащая двуокись				
					2908	Пыль неорганическая,	0.3659		0.0154	2026
					2908	содержащая двуокись				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0793		0.0141	2026
					2908	содержащая двуокись				

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0138		0.0086	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0079		0.00023	2026
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (	0.0000066		0.00003	2026
					0184	Свинец и его неорганические	0.0000125		0.00007	2026
					2902	Взвешенные частицы (	0.0014		0.000001	2026

Таблица 1.8.1.4 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период реконструкции 2026 г.

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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0.04		0.0113	2	0.0283	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0011	2	0.110	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000066	2	0.000033	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.1844	2	1.2293	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.7832103	2	0.7566	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.5326	2	2.663	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.4259	2	0.7098	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000002	2	0.200	Да
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0915	2	0.915	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0361	2	1.2033	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0361	2	0.722	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.1848	2	0.528	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.5004	2	0.1001	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0718	2	0.0598	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.7092	2	0.7092	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.3701	2	0.3701	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0014	2	0.0028	Нет

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.6398	2	2.1327	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000125	2	0.0125	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.1348	2	5.674	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		1.177851	2	2.9446	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.3602	2	0.7204	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0005	2	0.025	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		0.0012	2	0.006	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0.002		0.00002	2	0.001	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

**Таблица 1.8.1.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
на период реконструкции 2026 г.**

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	Cm<0.05	Cm<0.05			6002		100	Сварочные работы
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	Cm<0.05	Cm<0.05			0007		24.4	Компрессоры передвижные
						0004		18.1	Электростанция передвижная
						0002		13.2	Электростанция передвижная
0616	Диметилбензол (смесь о- , м-, п- изомеров) (203)	Cm<0.05	Cm<0.05			6003		100	Покрасочные работы
0621	Метилбензол (349)	Cm<0.05	Cm<0.05			6003		100	Покрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	Cm<0.05	Cm<0.05			6003		100	Покрасочные работы
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	Cm<0.05	Cm<0.05			0004		22.3	Электростанция передвижная
						0002		18	Электростанция передвижная

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	Cm<0.05	Cm<0.05			0006		16	Компрессоры передвижные
						0004		22.3	Электростанция передвижная
						0002		18	Электростанция передвижная
						0006		16	Компрессоры передвижные
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	Cm<0.05	Cm<0.05			6003		100	Покрасочные работы
2752	Уайт-спирит (1294*)	Cm<0.05	Cm<0.05			6003		100	Покрасочные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.511941	0.511932			6007		50.1	Выемочно-погрузочные работы
						6006		28.4	Пыление при разгрузке песка
						6004		12.4	Пыление при разгрузке щебня
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.640251	0.671754			0002		22.4	Электростанция передвижная
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0004		20.4	Электростанция передвижная

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0006		14.9	Компрессоры передвижные
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								

1.8.1.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия

В период планируемых работ для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс технологических и специальных мероприятий:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов предприятия;
- применение высокопроизводительного отечественного и импортного оборудования, силовых агрегатов в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности и охраны окружающей среды;
- организация планируемых работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологий при производстве планируемых работ;
- соответствие параметров применяемых дизельных двигателей в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- применять устройства и методы работы, обеспечивающие минимизацию выбросов пыли, газов или эмиссию других веществ;
- обеспечить эффективное пылеподавление в период доставки и разгрузки материалов во время сухой и ветренной погоды;
- строительный транспорт, агрегаты, должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть включены в случае, если техника не используется;
- все работы по сварке должны проводиться в специальных помещениях или кабинах. В случаях отсутствия специальных сварочных помещений, сварочные участки или посты должны быть ограждены огнестойкими ширмами. Высота ограждений должна быть не менее 2 м;
- осуществление заправок топливом и ремонт техники осуществлять только в специально оборудованных местах;
- любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь укрытие (тент).

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса, позволит уменьшить негативную нагрузку на атмосферный воздух в период планируемых работ.

1.8.1.4 Сведения о зоне воздействия (СЗЗ)

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, (утв. приказом Министра ЭГПР РК от 10 марта 2021 года № 63) при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Согласно п. 28 Методики, до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере

санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Граница санитарно-защитной зоны - линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Таким образом, до введения ЭНК санитарно-защитная зона (СЗЗ) по своему назначению является областью воздействия.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 (далее СП) **в период реконструкции** санитарно-защитные зоны не устанавливаются. Класс опасности – не классифицируется.

Минимальные санитарные разрывы от магистрального нефтепровода II класса (диаметр свыше 500 до 1000 мм) приняты в соответствии с приложением 5 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные Приказом и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2: от городов и посёлков – не менее 150 м, от отдельно стоящих жилых здания – не менее 75 м.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ от временных источников (сварочные, лакокрасочные, земляные работы и работа оборудования и пр.) проводился по всем ингредиентам и группам суммаций, присутствующим в выбросах источников загрязнения атмосферы, с учетом одновременности работы оборудования, при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях и с учетом фоновых концентраций по расчетному прямоугольнику, санитарному разрыву 150 м и жилой зоны. Справка по фоновым концентрациям прилагается в приложении 10.

По результатам расчета рассеивания, проведенного на период реконструкции МН, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарного разрыва и жилой зоны не превысят утвержденные гигиенические нормативы. Результаты расчета рассеивания приземных концентраций ЗВ приведены в приложении 13.

1.8.1.5 Предложения по организации контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии со статьей 182 Экологического Кодекса РК операторы объектов II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг атмосферного воздуха, как элемент производственного контроля, включает в себя следующее:

- наблюдение за параметрами технологического процесса (операционный мониторинг);
- наблюдения за количеством, качеством эмиссий и их изменений (мониторинг эмиссий);
- оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия).

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) и СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов (НДВ) в

атмосферу ЗВ, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов (выхлопных трубах дизельных двигателей);
- расчетный метод с использованием действующих методик, утвержденных МГЭиПР. Этот метод применяется для расчета неорганизованных и мелких организованных источников выбросов.

Результаты контроля будут заноситься в базу данных, включаться в технические отчеты предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме №2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

1.8.1.6 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества атмосферного воздуха.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Проведение мероприятий при НМУ позволит не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

В соответствии с требованиями «Методики по регулированию выбросов при НМУ» (Приложение 40 к приказу МООС РК от 29.11.2010 г. № 298) мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

Регулирование выбросов в периоды НМУ для МН «Павлодар-Шымкент», расположенных на значительном расстоянии от населенных мест, нецелесообразно, так как согласно Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу МООС РК от 29.11.2010 г. № 298) мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в периоды НМУ разрабатывают предприятия, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или, планируется проведение прогнозирования НМУ.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия по I и II режиму работы предприятия согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, РД 52.04.52-85». При этом по первому режиму снижение выбросов составит 15-20%, по второму – 20-40%.

Главное условие при выборе мероприятий в период НМУ – намечаемые мероприятия не должны приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Исходя из специфики геологоразведочных работ, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы со снижением выбросов порядка 15%:

осуществление организационных мероприятий, связанных с:

- усилением контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, на дизель-генераторах;
- усилением контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;
- запрещением работы оборудования в форсированном режиме;
- усилением контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- ограничением погрузочно-разгрузочных работ (в период СМР, цементаж, приготовления буровых растворов);
- интенсификацией увлажнения территории площадки проведения работ;
- ограничением ремонтных работ.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ *по II режиму* предусматриваются следующие мероприятия по кратковременному снижению выбросов:

- мероприятия, разработанные для I режима;
- для снижения выбросов рекомендуется снизить на 40% мощность дизельных генераторов буровой площадки, двигателей цементировочной техники, что обеспечит соответствующее снижение приземных концентраций по основным загрязняющим веществам.

Для эффективного предотвращения превышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить выбросы по низким, рассредоточенным, холодным источникам (при перегрузке сыпучих материалов, реагентов и ГСМ).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

1.8.1.7 Оценка возможного воздействия выбросов на атмосферный воздух

Оценка возможного воздействия выбросов на атмосферный воздух в период планируемых работ произведена на основании моделирования рассеивания выбросов, рассчитанных согласно нормативно-методическим документам РК.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что проектируемые работы не окажут воздействия на качество атмосферного воздуха, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарного разрыва не превысят утвержденные гигиенические нормативы

Качество атмосферного воздуха будет соответствовать нормативным требованиям РК.

Согласно методике оценки воздействия на окружающую среду в штатной ситуации, проведенной в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК №270-от от 29.10.2010 г., для оценки значимости воздействия на атмосферный воздух источников планируемых работ приняты три параметра: интенсивность воздействия, временной и пространственный масштаб.

На основании полученных показателей интегральной оценки воздействия на качество атмосферного воздуха в период планируемых работ ожидается воздействие низкой значимости:

Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)	Локальный 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	3	Низкая значимость

Согласно методике оценки воздействия на окружающую среду, воздействие низкой значимости вызывает малозаметные негативные изменения в атмосферном воздухе, сохраняется способность к самовосстановлению.

1.8.2 Ожидаемое воздействие на водные ресурсы

1.8.2.1 Водопотребление

Строительно-монтажные работы будут проводиться в границах действующего объекта МН «Павлодар-Шымкент».

Для хозяйственно-бытовых нужд будет предусмотрен подвоз бутилированной питьевой воды.

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом отношении, безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства, т.е. отвечать гигиеническим нормативным требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и соответствовать требованиям Приказа Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Забор воды на производственные нужды и для гидроиспытания трубопровода, предусматривается из канала им. К. Сатпаева, НС №4 (см. приложение 12).

В соответствии с пунктом 1 статьи 66 Водного кодекса РК для обеспечения хозяйственно-бытовых, производственно-технических и противопожарных нужд НПС «Экибастуз» Павлодарского нефтепроводного управления имеется Разрешение на специальное водопользование, выданное РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов». Копия Разрешения прилагается в приложении 8.

Согласно пп. б) п.17 Положению о режиме санитарной охраны канала имени Каныша Сатпаева лабораторное исследование воды производится ежеквартально компанией ТОО «ЭкоЛюкс-АС». Копия протокола исследования воды прилагается в приложении 9.

Рекомендуется использовать очищенные воды после производственных процессов или хозяйственных сточных вод. Запрещается использовать воду питьевого качества для технических нужд.

Согласно проекту организации строительства, количество рабочих составит 17 человек. Количество рабочих дней 79 (с марта по июнь месяцы). Норма расхода воды литры в сутки приняты в соответствии Таблице В.1 - Нормы расхода воды потребителями, Приложения В СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений для:

- 1 рабочго – 25 л/сутки;
- душевая, 1 сетка – 500 л/сутки;
- для питания 1 человека – 12 л/сутки.

Согласно сметной документации для гидроиспытаний будет использоваться вода в объеме 289 м³. Для бурового раствора при прокладке трубопроводов методом наклонно-направленного бурения планируется использовать 2896 м³ воды, при устройстве железобетонных плит и щебеночных слоев основания будет использовано – 0,6 м³ воды.

Ориентировочные объемы водопотребления приведены в таблице 1.8.2.1.

Таблица 1.8.2.1 – **Водопотребление на период реконструкции**

№	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во раб. дней	Норма расхода воды, л/сут	Водопотребление, всего	
					м3/сут	м3/год
Период реконструкции (март-июнь) 2026 г.						
1.	Хозяйственно-питьевые, бытовы нужды:					
1.1	Рабочие, чел	17	79	25	0,425	33,575
1.2	Душевая (1 сетка.)	1	79	500	0,5	39,5
1.3	Пункт питания, человек	17	79	12	0,204	16,116
	Всего на хозяйственно-питьевые нужды:					89,191
2.	Производственные нужды:					
	Гидравлические испытания, пылеподавление					289
2.2	Строительные нужды					2896,6
	Всего на производственные нужды:					3185,6

Таблица 1.8.2.2 – **Ориентировочные объемы водопотребления и водоотведения в период проведения строительных работ**

№ п/п	Наименование	Водопотребление, м ³ /период			Водоотведение, м ³ /период			Безвозврат ные потери м ³ /период
		Всего	На производствен ные нужды	На хозяйственно- питьевые нужды	Всего	Производстве нные сточные воды	Хозяйственно- бытовые сточные воды	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
На период реконструкции								
1	Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды рабочих	89,191	-	89,191	89,191	-	89,191	-
2	Гидравлические испытания, пылеподавление	289	289	-	-	-	-	289
3	Строительные нужды	2896,6			-			2896,6
	Итого:	3274,791	289	89,191	89,191	289	89,191	3185,6

Хранение воды для гидроиспытаний будет предусмотрено в разборных резервуарах РР-250 - 1 шт. Заполнение емкостей РР будет осуществляться из автоцистерн. Забор воды в автоцистерны осуществляется через фильтры, исключающие попадание в полость трубопровода песка, ила, торфа или посторонних предметов из источника водоснабжения. По завершению испытаний вода будет сбрасываться обратно в емкость. Персонал, резервуары и агрегаты должны располагаться за охранный зоной. Забор воды для гидроиспытаний будет произведен после получения подрядной организацией разрешения от канала им. К.Сатпаева НС№4, расстояние 2 км. Доставка технической воды до места производства испытаний будет произведена с помощью автоцистерн.

1.8.2.2 Водоотведение

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образованные в процессе строительных работ, будут собираться в биотуалете. Согласно справке ПНУ, вывоз и утилизация коммунальных стоков

планируется на очистные сооружения НПС «Экибастуз», после проведения гидравлических испытаний, вода будет храниться в резервуаре для последующего повторного использования на пылеподавление грунтовых проездов при проведении работ по реконструкции участка МН. Копия справки прилагается в приложении 12.

Также нужно отметить, что на строительной площадке будут соблюдаться все требования экологических норм и стандартов, связанных с утилизацией сточных вод, и оператор объекта будет контролировать процесс на каждом этапе – от сбора до транспортировки и утилизации сточных вод в соответствии с действующим законодательством и санитарными нормами.

В процессе гидравлических испытаний не будут применяться химические реагенты или вещества, которые могли бы загрязнить воду. Гидравлические испытания проводятся с использованием технической воды, которая предназначена только для проверки герметичности и прочности трубопровода. Таким образом, вода не подвергается химическим воздействиям, которые могли бы привести к ее загрязнению.

Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации МН не предусматривается

1.8.2.3 Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 1.8.2.2.

В целом, воздействие водохозяйственной деятельности на окружающую среду при строительстве водозабора следующим образом: пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*; временной масштаб – *кратковременное (1 балл)*, интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *незначительная (1 балл)*. Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие **низкое**.

Таблица 1.8.2.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период реконструкции

Производст во	Все го	Водопотребление, тыс.м³/период						Водоотведение, тыс.м³/период				
		На производственные нужды				На хозяйстве нно- бытовые нужды	Безвозвра тное потреблен ие	Все го	Объем сточной воды повторн о исполь- зуемой	Произво дст- венные сточные воды	Хозяйстве нно - бытовые сточные воды	Прим е- чание
		Свежая вода		Оборот ная вода	Повторно - использу емая вода							
		все го	в т.ч. питьев ого качест ва									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Реконстру кция перехода на 148 км МН «Павлодар - Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарс кая область)	327 4,7 91	89, 191	16,116	-	-	89,191	3185,6	89,1 91	-	-	89,191	-

1.8.2.4 Оценка возможного воздействия на водные ресурсы

В геоморфологическом отношении район находится в Северной части Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с мелкими блюдцеобразными впадинами высохших озёр.

Постоянным водотоком является канал «им. К. Сатпаева». Канал на своем протяжении соединяет отдельные мелкие озера, являющиеся накопителями воды. Питание канала осуществляется за счет вод реки Иртыш, и в незначительной мере за счет атмосферных осадков и подземных вод.

Сток поверхностных вод обеспечивается рельефом местности повсеместно в пониженные места рельефа.

Будут соблюдены меры согласно Положению о режиме санитарной охраны канала имени Каныша Сатпаева утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 14 октября 1996 года № 1259.

От реконструируемых работ загрязнение, засорение и истощение водного объекта не будет, так как пересечение с «Каналом имени Каныша Сатпаева» предусмотрено методом наклонно-направленного бурения (ННБ) в пределах охранной зоны канала. Точка забуривания и приёмный котлован предусмотрены за пределами охранной зоны. Применение наклонно-направленного бурения позволяет исключить выполнение дноуглубительных, подводных, водолазных и берегоукрепительных работ, сберечь естественно-экологическое состояние водных ресурсов.

Пересечение с «Каналом имени Каныша Сатпаева» предусмотрено методом наклонно-направленного бурения (ННБ) в пределах охранной зоны канала с применением защитного кожуха из трубы 1020х14 мм. Точка забуривания и приёмный котлован предусмотрены за пределами охранной зоны. Для защиты изоляционного покрытия трубы от повреждений и обеспечения стабильного положения трубопровода после монтажа, а также снижения трения между трубой и футляром во время протаскивания и центровки трубы внутри футляра для исключения касания стенок, предусмотрена установка опорно-направляющих колец (ОНК) на основной трубе нефтепровода Ду800 мм при протаскивании в футляре.

Для предотвращения загрязнения подземных вод в период реконструкции объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- В качестве материала трубы принята сталь марки 17Г1С-У класса К52. Толщина стенки трубы принята равной 12 мм в пределах охранной зоны канала (на участке ННБ) предусмотрен монтаж трубопровода из стали марки 17Г1С-У класса К52, с увеличенной толщиной стенки принятой равной 14 мм.

- Антикоррозионное покрытие трубопроводов принято типа "усиленное", трубы поставляются в заводской изоляции (трехслойное полиэтиленовое покрытие), минимальная толщина покрытия - в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51164-2005.

Земляные работы в период строительства не затрагивают водные ресурсы. Вероятность загрязнения поверхностных вод отсутствует. Таким образом, земляные работы на этапе строительных работ не произведут значимые изменения уровня и гидрохимического режима подземных вод.

Все природоохранные мероприятия, предложенные проектом при реконструкции и эксплуатации МН, в значительной степени будут сдерживать проникновение загрязнений в подземные воды.

В таблице 1.8.2.4 приводится бальная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды проведенной в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки

воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК №270-от от 29.10.2010 г.

Таблица 1.8.2.4 - Оценка воздействия на водные ресурсы

Вид воздействия	Пространственный масштаб, балл	Временной масштаб, балл	Интенсивность воздействия, балл	Значимость, баллы
1	2	3	4	5
<i>Период реконструкции</i>				
Изменение уровня и гидрохимического состава водных ресурсов	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Незначительная (1 балл)	Низкая (3)
<i>Период эксплуатации</i>				
Изменение уровня и гидрохимического состава водных ресурсов	Локальное (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1 балл)	Низкая (6)

Исходя из вышесказанного, в период реконструкции и эксплуатации МН при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, ожидается воздействие *низкой* значимости.

1.8.3 Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы, недра и почвенный покров

Реализация проекта реконструкции перехода предполагается на территории действующего МН с активно антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

Работы по реконструкции и эксплуатации не связаны с изъятием полезных ископаемых из природных недр, в результате чего на геологическую среду в ходе реконструкции и эксплуатации не будет оказано воздействия. Эти изменения будут как правило, локальными, ограниченной площадкой строительства.

Строительство проектируемого объекта будет производиться в пределах земельного отвода предприятия и не требует использования дополнительных земельных ресурсов.

При проведении строительных работ потенциальными факторами негативного воздействия на почвы являются:

- механические нарушения при ведении строительных (особенно землеройных и планировочных) работ (почвенно-растительный покров уничтожается полностью или частично);
- транспортная, дорожная дигрессия (переуплотнение почв, частичное или полное уничтожение растительности);
- потенциально возможные попадания токсичных веществ в почву, приводящих к химическому загрязнению (потери строительных материалов при транспортировке, отходы производства, выбросы загрязняющих химических веществ в атмосферу).

Механические нарушения

Реконструкция перехода будет проходить на территории действующего объекта с техногенно-нарушенным почвенно-растительным покровом. В местах расположения объекта почвенно-растительный покров уже нарушен, механические нарушения почв вне существующих рабочих площадок не предусмотрены. Работы по строительству будут проводиться на подготовленной площадке и прямого воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий не окажут. Проектом предусмотрено ведение работ строго в границах рабочих участков. При соблюдении этих требований, прилегающие территории механическим нарушениям подвержены не будут.

Транспортная, дорожная дигрессия

Передвижение транспортных средств и строительной техники, а также доставка оборудования и строительных материалов будет осуществляться по существующим автомагистралям и подъездным автодорогам, тем самым, исключая случаи бесконтрольного проезда строительной техники и транспортных средств по бездорожью. Прямое воздействие физических факторов, выражающихся в транспортной дигрессии, наблюдаться не будет.

Воздействие при движении транспорта и специальной техники на почвенно-растительный покров будет опосредованным через воздушную среду, кратковременным, незначительным по интенсивности и локальным по площади.

Химическое загрязнение

Прямое химическое загрязнение почвенно-растительного покрова исключено проектными решениями. При реконструкции и эксплуатации перехода МН будет проводиться сбор и утилизация всех видов отходов и сточных вод согласно экологическим требованиям РК и политики АО «КазТрансОйл», что исключает их возможное воздействие на почвы.

При работе строительного оборудования, транспортных средств и механизмов, использовании горюче-смазочных и строительных материалов, будет происходить неизбежное выделение в атмосферу загрязняющих веществ – продуктов сгорания топлива в двигателях.

Выбросы загрязняющих химических веществ в атмосферу являются потенциальными косвенными источниками загрязнения почв и растительности. Трансформация свойств почвенно-растительного покрова зависит от продолжительности загрязнения, количества и состава (геохимической активности) загрязняющих веществ, местных ландшафтно-геохимических особенностей территории. На этапе строительства почвенно-растительный покров будет испытывать локальное, кратковременное и слабое по интенсивности воздействие.

На этапе эксплуатации воздействия физических факторов наблюдаться не будет. Потенциально возможным является химическое загрязнение.

При эксплуатации МН в штатном режиме прямое химическое загрязнение почв и растительности маловероятно. Потенциально возможным является возможность косвенного химического загрязнения почвенно-растительного покрова в результате газопылевых осадений из атмосферы.

При организованном техническом уходе и обслуживании рабочего оборудования, выполнении экологических решений и природоохранных мероприятий проекта, воздействие на растительность и почвы будет локальным по площади, постоянным по времени и слабым по интенсивности.

Кумулятивные воздействия проявляются в накоплении химических загрязняющих веществ в почвах и многолетних растениях в процессе эксплуатации – будут минимальными, так как основное воздействие оказывается иными внешними факторами, не связанные с реконструкцией.

Оценка возможного негативного антропогенного воздействия на почвенный покров в результате реконструкции перехода при штатном режиме деятельности, приведена в таблице 1.8.3.1, проведенной в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК №270-от от 29.10.2010 г.

Таблица 1.8.3.1 – Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра и почвы МН при штатном режиме деятельности

Вид (фактор) воздействия	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
1	2	3	4	5
ЭТАП РЕКОНСТРУКЦИИ				
Движение транспорта и строительной техники	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (4)
Химическое загрязнение	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Слабое (2)	Низкая (6)
ЭТАП ЭКСПЛУАТАЦИИ				
Химическое загрязнение	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкая (6)

1.8.4 Ожидаемые факторы физического воздействия

В процессе выполнения работ в рамках проекта «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)» неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего:

- шум;
- радиация;
- вибрация;
- освещение;
- электромагнитные излучения.

Источниками физического воздействия в период выполняемых работ будут являться строительная и другая техника, автотранспорт, технологическое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д.

Шум

В Республике Казахстан установлены различные допустимые уровни шума для территории населенных мест и рабочей зоны, что отражено в «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Предельные значения эквивалентного уровня звука, согласно вышеуказанным нормативным документам, составляют:

- 1) для жилых территорий (вне помещений) - 55 дБА (с 7:00 до 22:00) и 45 дБА (с 22:00 до 7:00);
- 2) на рабочих местах сотрудники не должны работать при уровне свыше 80 дБА в течение более 8 часов без средств защиты органов слуха.

Шумовое воздействие при проведении демонтажных работ, окажут точечные и линейные источники шума, которые будут исходить от строительной и транспортной техники.

Точечные источники шума исходят от строительного оборудования и техники. К этим работам следует отнести сварочные работы, земляные работы, планировка, обратная засыпка, разгрузку и погрузку насыпных строительных материалов, уплотнение грунтов и отсыпанного строительного материала, различные вспомогательные работы. Эти работы выполняются различной строительной техникой - экскаваторы, самосвалы, краны, бульдозеры.

К линейным источникам шума в контексте данного проекта следует отнести работу строительной техники при непосредственном строительстве проектируемого объекта, перевозка строительных материалов, грунтоукладочные работы, трамбовка, движением

автотранспортного средства для перевозки людей и материалов. Количество автотехники и машин принято согласно техническому заданию.

Внешний шум от автомобилей измеряется в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52231-2008 «Шум внешний автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния автотранспорта, дорожного покрытия интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях планируемых строительных работ преобладают кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не превышает допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использования звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Учитывая опыт строительства аналогичных объектов, уже на расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на строительный и обслуживающий персонал.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

Вибрация, возникающая при работе используемого оборудования и техники, по способу передачи относится к общей вибрации, по источнику возникновения вибрации характеризуется как технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ и эксплуатации оборудования будут являться строительная техника, вибраторы и другое технологическое оборудование.

Вибрация, создаваемая машинами, механизированным инструментом и оборудованием (далее - машины), способна привести как к нарушениям в работе и выходу из строя самих машин, так и служить причиной повреждения других технических и строительных объектов. Это может повлечь за собой возникновение аварийных ситуаций и, в конечном счете, неблагоприятных воздействий на человека, получение им травм.

Учитывая, что площадка строительства удалена от жилых зон на значительное расстояние, а также что при строительстве используется оборудование и конструкции производственных участков, соответствующие требованиям вышеперечисленных гигиенических нормативов и ГОСТа, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования на территории ближайших жилых застроек не будут

превышать установленные предельно допустимые уровни, а также негативное воздействие вибрации на фауну и флору будет практически отсутствовать.

Освещение

Строительные работы планируется выполнять преимущественно в светлое время суток.

Освещение рабочих площадок регламентируется СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Воздействие освещения будет ограничено территорией рабочей площадки и не окажет негативного влияния на население и окружающую среду.

На основе вышеприведенных данных, можно отметить, что воздействие освещения на окружающую среду и население при реконструкции перехода ожидается в пределах *низкой значимости*.

Электромагнитные излучения

На этапе строительства и эксплуатации перехода будет использоваться оборудование, являющееся источником электромагнитных полей различного происхождения – электропередающее и генерирующее электроэнергию оборудование и приборы, радиопередающие средства связи, трансформаторные подстанции, генераторы и т. д.

Источники, создающие электромагнитные поля, будут эксплуатироваться согласно требованиям к их безопасной эксплуатации.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных нормативами (СТ РК 1151-2002, СТ РК №1150-2002). Поэтому установленные в соответствии с требованиями санитарных норм базовые станции связи не будут оказывать негативного влияния на население и окружающую среду.

С учетом проведения работ в достаточном удалении от населенных пунктов в зону возможного воздействия физических факторов попадает только рабочий персонал. На производстве будут соблюдаться предельно-допустимые уровни воздействия физических факторов и при необходимости применяться средства защиты.

При условии соблюдения установленных правил и требований к физическим факторам (шум, вибрация, освещение, электромагнитные излучения) воздействие от них в ходе проведения выполнения строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта будет незначительным, и не окажет вредного воздействия на окружающую среду.

В целом воздействие физических факторов на окружающую среду в период строительства и эксплуатации оценивается следующим образом (табл. 1.8.4.1), проведенной в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденной приказом МО ОС РК №270-от от 29.10.2010 г.:

Таблица 1.8.4.1 – **Оценка воздействия физических факторов при реконструкции и эксплуатации перехода**

Вид (фактор) воздействия	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
1	2	3	4	5
ЭТАП РЕКОНСТРУКЦИИ				
Физические факторы (шум, вибрация, электромагнитное)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	Низкая (3)

Вид (фактор) воздействия	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
1	2	3	4	5
излучение, освещенность)				
ЭТАП ЭКСПЛУАТАЦИИ				
Физические факторы (шум, вибрация, электромагнитное излучение, освещенность)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкая (6)

Радиационная безопасность

Характеристика радиационной обстановки приводится на основании данных РГП «Казгидромет» «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Павлодарской области за 1 полугодие 2025 года».

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Екибастуз, Коктобе) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Аксу (ПНЗ №1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,34 мкЗв/ч (норматив – до 0,57 мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4 – 2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Использование радиационных веществ при проведении планируемых работ не предвидится. Но вместе с тем, радиационная защита будет обеспечена выполнением Приказа Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

При разработке мероприятий по радиационной безопасности следует руководствоваться следующими критериями (пп 230-232, Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71): Если в результате обследования на объекте не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. На объекте, в котором установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, проводится выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников. На объекте, в котором дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, осуществляется постоянный контроль доз облучения и проводятся мероприятия по их снижению.

При реконструкции перехода применение источников ионизирующего излучения не предполагается, воздействия на уровень радиационного фона не ожидается.

1.9 Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов

Настоящий раздел разработан к проекту «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)» с учетом законодательной базы и требований нормативно- методической документации Республики Казахстан в области обращения с отходами. В процессе реализации данного проекта ожидается образование отходов производства и потребления, временное хранение (накопление) и транспортировка которых может стать потенциальным источником воздействия на окружающую среду. Отходы производства и потребления будут образовываться в основном от строительно-монтажных работ и жизнедеятельности персонала.

1.9.1 Сведения о классификации отходов

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. №400-VI и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, неопасные и зеркальные. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

На период эксплуатации МН образование отходов не будет.

Сбор отходов осуществляется на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Размещение оборудованной площадки для сбора отходов согласно стройгенплану проекта организации работ планируется на расстоянии 20 м от линейного узла №8. Для гидроизоляции мест размещения отходов на стройплощадке применяют антифильтрационные материалы (геомембраны, бентонитовые маты, битумные материалы, полимерные пленки), чтобы предотвратить загрязнение почвы и грунтовых вод фильтратом, используя многослойные системы из прочных, химически стойких и долговечных покрытий для обеспечения экологической безопасности и соответствия требованиям нормативов.

На месте образования все отходы будут собираться с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры. Накопление отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Все контейнеры для сбора будут маркироваться специальными табличками с указанием статуса опасности отходов (опасный / неопасный / зеркальный), названия отходов.

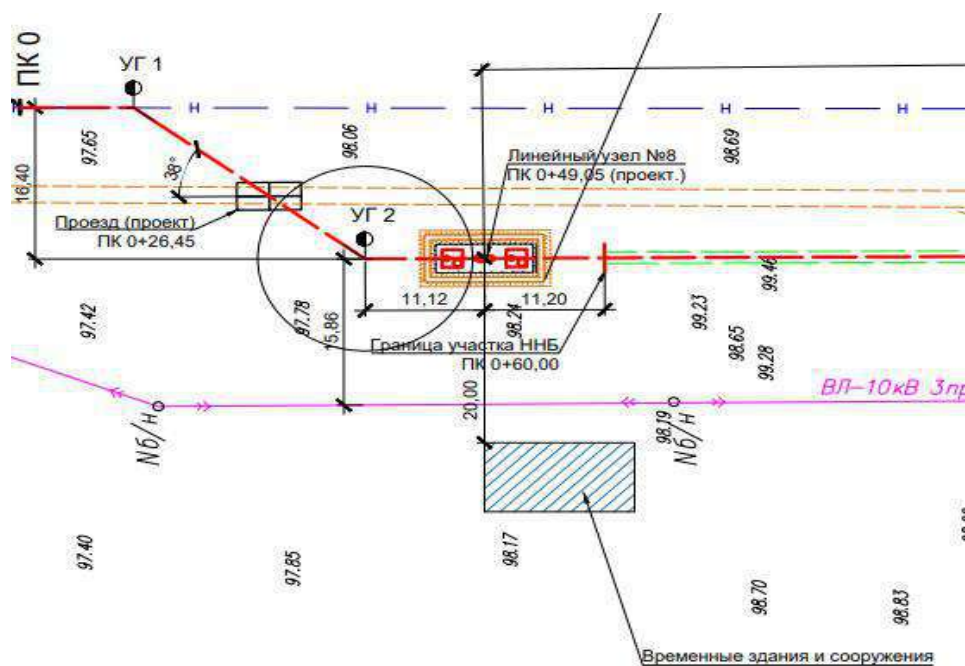


Рис. 1.9.1 – Размещение временных зданий и сооружений



Экспликация зданий и сооружений

№№ п.п.	Наименование	Кол-во шт.	Размер в плане	Примечание
Инвентарные временные здания и сооружения				
1	Гардеробная	1	4x2,5	Инвентар.
2	Душевая	1	8x2,8	Инвентар.
3	Помещение для приема пищи	1	8x2,8	Инвентар.
4	Кантора	1	8x2,4	Инвентар.
5	Медпункт	1	8x2,4	Инвентар.
6	КПП	1	4x3	Инвентар.
7	Биотуалет	2	1,1x1,1	Инвентар.
8	Рукомойник	2		Инвентар.

Ситуационная схема М 1:10000



Рис. 1.9.1.1 – Расположение стройгородка

В результате реализации проекта на период реконструкции ожидается образование **10 видов** отходов производства и потребления, из которых **2 вида опасного отхода, 8 видов будут неопасными.**

Опасные отходы:

1. 15 01 10* - Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (остатки лакокрасочных материалов). Образуются от покраски различных поверхностей, тара, бочки, банки, содержащие остатки использованного лака, краски, растворителей. Могут иметь различное агрегатное состояние — от жидкого (остатки растворителей, жидкие остатки красок) до пастообразного, гелеобразного, твердого (засохшие остатки), а иногда и газообразного (пары растворителей). Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители, чрезвычайно опасны из-за своей токсичности (содержат тяжелые металлы, фенолы), высокой пожаро- и взрывоопасности (пары легко воспламеняются). Согласно расчету, отходы составят - **0,0271 т.** Сбор и хранение отхода планируется в промаркированном металлическом контейнере с крышкой на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет производиться транспортными компаниями по договору. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ 331/2020.

2. 15 02 02* - Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь). Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирание рук персонала. Промасленная ветошь является твердым отходом, который из-за пропитки маслами и нефтепродуктами приобретает свойства горючего материала, опасного для окружающей среды. Согласно расчету, отходы составят - **0,0401 т.** Сбор и хранение отхода планируется в промаркированном металлическом контейнере с крышкой на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет производиться транспортными компаниями по договору.

Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ 331/2020.

Неопасные отходы:

1. **17 04 07 - Смешанные металлы** (металлолом). Образуются в процессе демонтажных работ эстакады (воздушного перехода) и различных металлических конструкции (трубы, сталь арматурная и пр.) Агрегатное состояние – твердое, кусковой лом: цельные изделия, детали, обрезки. Не обладают опасными свойствами. Согласно проекту и расчету отходы составят - **180,7308 т**. Сбор и хранение планируется на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет производиться транспортными компаниями по договору. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ 331/2020.

2. **16 01 18 - Цветные металлы (лом цветных металлов)**. Образуется при монтаже кабеля, содержится в поврежденном кабеле. Агрегатное состояние – твердое. Не обладают опасными свойствами. Согласно проекту и расчету отходы составят - **0,0086 т**. Сбор и хранение отхода планируется в промаркированном металлическом контейнере с крышкой на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет производиться транспортными компаниями по договору. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ 331/2020.

3. **20 03 01 - Смешанные коммунальные отходы** (твёрдо-бытовые отходы). Образуются от жизнедеятельности персонала - упаковка или ее остатки, тара (бумажная, текстильная, пластиковая, металлическая, стеклянная), одноразовая посуда с остатками пищи, средства гигиены. Агрегатное состояние – твердое. Не обладает опасными свойствами. Согласно расчету, отходы составят - **0,2760 т**. Сбор и хранение отхода планируется в промаркированном металлическом контейнере с крышкой на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет производиться транспортными компаниями по договору. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ 331/2020.

4. **12 01 13 - Отходы сварки** (огарки сварочных электродов). Образуются при сварочных работах металлов и металлических изделий (трубы, арматура). Агрегатное состояние – твердое. Не обладает опасными свойствами. Согласно расчету, отходы составят - **0,0114 т**. Сбор и хранение отхода планируется в промаркированном металлическом контейнере с крышкой на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет производиться транспортными компаниями по договору. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв.

приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ 331/2020.

5. 17 09 04 - Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы). Образуются в процессе строительства - остатки бетона, демонтажные остатки и пр. Агрегатное состояние – твердое. Не обладает опасными свойствами. Согласно расчету, отходы составят - **0,8039 т**. Сбор и хранение отхода планируется в промаркированном металлическом контейнере на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет производиться транспортными компаниями по договору. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ 331/2020.

6. 20 01 39 - Пластмассы (отходы пластика). Образуются в процессе строительства - остатки пластиковых труб, бутылей из-под питьевой воды и пр. Агрегатное состояние – твердое. Не обладает опасными свойствами. Согласно расчету, отходы составят - **0,3283 т**. Сбор и хранение отхода планируется в промаркированном металлическом контейнере на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет производиться транспортными компаниями по договору. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ 331/2020.

7. 20 01 38 - Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (древесные отходы). Образуются при строительно-монтажных работах - остатки лесоматериалов, досок, брусков и пр. Агрегатное состояние – твердое. Не обладает опасными свойствами. Согласно расчету, отходы составят - **0,0132 т**. Сбор и хранение отхода планируется в промаркированном металлическом контейнере на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет производиться транспортными компаниями по договору. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ 331/2020.

8. 01 05 99 - Буровой шлам. Образуются при использовании бурового раствора при прокладке трубопроводов методом ННБ - буровой раствор (смесь воды, бентонита и грунта). Агрегатное состояние – пастообразное. Не обладает опасными свойствами. Согласно расчету, отходы составят - **1451,8 т**. Сбор и хранение отхода планируется в промаркированном металлическом контейнере на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет производиться транспортными компаниями по договору. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ 331/2020.

В таблице 1.9.1.1 представлены сведения о классификации (на основании Классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314) и характеристик отходов.

Таблица 1.9.1.1 – Сведения о классификации и характеристика отходов

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Краткая характеристика отходов			
			Агрегатное состояние	Опасные свойства отходов	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование процесса, при котором образовались отходы
Опасные отходы						
1	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (остатки лакокрасочных материалов)	15 01 10*	смесевое	НР3 огнеопасность, НР14 экотоксичность	Лакокрасочные материалы (тара, бочки, банки), содержащие остатки использованного лака, краски, растворителей, олифы, кисти, валики, СИЗ, используемые при покрасочных работах и пр.	Строительные работы, покраска различных поверхностей
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	твердое	НР3 огнеопасность, НР14 экотоксичность	Ткань, пропитанная маслом	Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирание рук персонала
Неопасные отходы						
3	Смешанные металлы (металлолом)	17 04 07	лом	Не обладает опасными свойствами	Металл и металлические изделия (трубы, арматура) и пр.	Демонтажные работы
4	Цветные металлы (лом цветных металлов)	16 01 18	лом	Не обладает опасными свойствами	Образуется при монтаже кабеля, содержится в поврежденном кабеле	Строительно-монтажные работы
5	Смешанные коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы)	20 03 01	твердое	Не обладает опасными свойствами	Упаковка или ее остатки, тара (бумажная, текстильная, пластиковая, металлическая, стеклянная), одноразовая посуда с остатками пищи, средства гигиены	Жизнедеятельность персонала
6	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	12 01 13	лом	Не обладает опасными свойствами	Металл и металлические изделия (трубы, арматура), огарыши сварочных электродов	Сварочные работы
7	Смешанные отходы строительства и	17 09 04	твердое	Не обладает опасными свойствами	Остатки бетона, демонтажные остатки и пр.	Остатки строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Краткая характеристика отходов			
			Агрегатное состояние	Опасные свойства отходов	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование процесса, при котором образовались отходы
	сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)					
8	Пластмассы (отходы пластика)	20 01 39	твердое	Не обладает опасными свойствами	Отходы пластмассы и полиэтилена	Остатки пластиковых труб, бутылей из-под питьевой воды и пр.
9	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (древесные отходы)	20 01 38	твердые	Не обладает опасными свойствами	Остатки лесоматериалов, досок, брусков и пр.	Образуются при строительно- монтажных работах
10	Буровой шлам	01 05 99	пастообразное	Не обладает опасными свойствами	Буровой раствор (смесь воды, бентонита и грунта)	Образуются при использовании бурового раствора при прокладке трубопроводов методом ННБ

1.9.2 Ориентировочный объем образования отходов

Ориентировочный объем образующихся отходов производства и потребления произведены расчетным путем (при условии наличия: соответствующей методики расчета, и исходной информации для расчёта), на основании следующих документов и нормативно-правовых актов:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
- РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве;
- Сметной документации к проекту.

При этом, количественные и качественные параметры потенциального загрязнения, полученные в результате предварительной оценки, являются ориентировочными и не подлежат утверждению в качестве лимитов накопления.

Расчет объема образования отходов производства и потребления в процессе строительно-монтажных работ, произведен в соответствии с действующими нормативными документами.

Объем образующихся отходов производства и потребления произведены расчетным путем на основании следующих документов и нормативно-правовых актов:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве;
- Сметной документации к проекту.

1) Расчет образования твердо-бытовых отходов

Образуются от деятельности рабочих при реконструкции. Продолжительность реконструкции составит – 4 месяца. Количество рабочих – 17 человек.

Расчет произведен в соответствии п.2.44 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

№	Норма обр. отходов м3/год	Кол-во работающих	Кол-во рабочих дней	Плотность отходов т/м3	Кол-во отходов т/год
1	0,3	17	79	0,25	0,2760
	ИТОГО:				0,2760

2) Расчет образования лома цветных металлов

Образуется при монтаже кабеля, содержится в поврежденном кабеле. Согласно рабочему проекту, применяются кабели общей длиной 5,001 км и общей массой – 1,711 т.

Расчет произведен в соответствии п.2.21 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

Масса цветного металла в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля (M_i) [15]:

$$M = \sum M_i \cdot 10^{-3} \cdot l_i, \text{ т/год,}$$

№	M_i масса кабеля, тонн	L_i длина кабеля, км	Кол-во отходов т/год
1	1,711	5,001	0,0086
	ИТОГО:		0,0086

3) Расчет образования огарков сварочных электродов

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе строительно-монтажных работ.

Расчет произведен в соответствии п.2.22 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

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

№	α , норма отхода	Мост, факт. расход электрода, тонн	Кол-во отходов т/год
1	0,015	0,7588098	0,0114
	ИТОГО:		0,0114

4) Расчет образования тары из-под лакокрасочных материалов.

Образуются при проведении работ по покраске.

Расчет произведен в соответствии п.2.35 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

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

№	M_i , масса тары пустой, т	n, кол-во тары, шт.	$M_{\text{к}}$, масса краски в таре, т	α_i , содержание остатков краски в таре в долях	Кол-во отходов т/год
1	0,001	16	0,3684	0,03	0,0271
	ИТОГО:				0,0271

5) Расчет образования металлолома

Расчет образования отходов металлолома определен на основании сметной документации к проекту и приведенных в ней материальных ресурсов, согласно РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.

Согласно проекту, вес демонтируемой эстакады (воздушных переходов) составит – 25,86 т и демонтируемых металлических конструкции – 151,32 т.

№	Тип металлоконструкций	Данные согласно сметной документации		Норма образования отхода, %	Кол-во отходов, т/год
		Кол-во	Ед. изм.		
1	Трубы стальные	166	тонн	2	3,32
2	Различные металлические конструкции (швеллер, уголок, сталь арматурная и пр.)	11,3	тонн	2	0,226
3	Гвозди, болты с гайкой и шайбой, шурупы, винт	0.4806	тонн	1	0.0048
	ИТОГО:				3,5508

Всего металлолома образуется – **180,7308 тонн.**

6) Расчет образования пластика

Расчет образования пластика определен на основании сметной документации к проекту и приведенных в ней материальных ресурсов, согласно РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.

№	Тип пластика	Данные согласно сметной документации		Норма образования отхода, %	Кол-во отходов, т/год
		Кол-во	Ед. изм.		
1	Трубы из пластмасс	0,883	тонн	2,5	0,0221
2	Пластиковые бутылки из-под питьевой воды	3223	штук	вес пустой тары – 95 гр.	0,3062
	ИТОГО:				0,3283

7) Расчет образования строительных отходов

Расчет образования строительных отходов определен на основании сметной документации к проекту и приведенных в ней материальных ресурсов, согласно РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.

№	Наименование	Данные согласно сметной документации		Норма образования отхода, %	Кол-во отходов, т/год
		Кол-во	Ед. изм.		
1	Бетон тяжелый	40,04	тонн	2	0,8008
2	Раствор кладочный цементный	0,0033	тонн	2	0,0001
3	Отходы битума	0,1	тонн	3	0,0003
	ИТОГО:				0,8039

8) Расчет образования древесных отходов

Расчет образования древесных отходов определен на основании сметной документации к проекту и приведенных в ней материальных ресурсов, согласно РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.

№	Тип древесных конструкций	Данные согласно сметной документации		Норма образования отхода, %	Кол-во отходов, т/год
		Кол-во	Ед. изм.		
1	Лесоматериалы, бруски, доски и пр.	0,44	тонн	3	0,0132
	ИТОГО:				0,0132

9) Расчет образования промасленной ветоши

Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирание рук персонала. Количество отходов принято согласно рабочему проекту – 0,0316 т/год.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле п.2.32 [5]:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0. [5]:$$

Расчет: $N = 0,0316 + (0,12 \cdot 0,0316) + (0,15 \cdot 0,0316) = 0,0401 \text{ т}$

№	M_0 масса ветоши, тонн	M норматив содержания в ветоши масел	W норматив содержания в ветоши влаги	Кол-во отходов т/год
1	0,0316	0,12	0,15	0,0401
	ИТОГО:			0,0401

10) Расчет отходов бурового шлама

Образуются при использовании бурового раствора при прокладке трубопроводов методом ННБ.

Объем бурового шлама $V_{\text{шлам}}$ образующегося при наклонно-направленном бурении, рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{шлам}} = [\pi \times (D^2 / 4) \times L] \times (1+K),$$

где: D – диаметр бурения (м), L – длина бурового канала (м), K – коэффициент разбавления буровым раствором.

№	π матем.. константа	D диаметр бурения, м	L длина бурового канала, м	K коэффициент разбавления буровым раствором	ρ средняя справочная плотность бурового шлама, т/ м3	Vшлам объем бурового шлама, м3	Кол-во отходов т/год
1	3,1416	1,4	449	0,5	1,4	1037	1451,8
	ИТОГО:						1451,8

В таблице 1.9.2.1 представлен ориентировочный объем образуемых отходов в результате проведения реконструкции перехода.

Таблица 1.9.2.1 – Ориентировочный объем образуемых отходов

№ п/п	Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Ожидаемый лимит накопления, тонн/период
На период реконструкции 2026 год			
	Всего:	-	1634,0394
	в том числе отходов производства:	-	1633,7634
	отходов потребления:	-	0,2760
Опасные			
1	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (остатки лакокрасочных материалов)	-	0,0271
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,0401
	Итого опасных:	-	0,0672
Не опасные			
3	Смешанные металлы (металлолом)	-	180,7308
4	Цветные металлы (лом цветных металлов)	-	0,0086
5	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)	-	0,8039
6	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,0114
7	Смешанные коммунальные отходы (твёрдо-бытовые отходы)	-	0,2760
8	Пластмассы (отходы пластика)	-	0,3283
9	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (древесные отходы)	-	0,0132
10	Буровой шлам 01 05 99 (отходы, не указанные иначе)	-	1451,8
	Итого неопасных:	-	1633,9722

1.9.3 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Оценка воздействия образующихся отходов производства и потребления на окружающую среду производится в соответствии с Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденными приказом МОС РК от 29 октября 2010 года №270-п.

Оценка воздействия отходов производства и потребления, образующихся при реконструкции перехода, на компоненты окружающей среды отражена в таблице 1.9.3.1.

Таблица 1.9.3.1 – Матрица оценки воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды

Источники воздействия (объект воздействия)	Категория значимости воздействия	Примечание
1	2	3
Пространственный масштаб	Локальное (1)	Места временного хранения отходов занимают площадь не более 100 м ² .
Временный масштаб	Кратковременное (1)	Общий срок работ по проекту 4 месяца
Интенсивность воздействия	Незначительная (1)	Все отходы временно складироваться на обустроенных местах, подлежат хранению в маркированных емкостях/контейнерах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов в специализированные подрядные организации на обезвреживание и захоронения по договору
Интегральная оценка	3 балла	
Значимость	Низкая	

В связи с тем, что все образующиеся в процессе производства работ отходы будут передаваться специализированным организациям на утилизацию, то соответственно воздействия на компоненты окружающей среды оказываться не будет. При временном хранении (накоплении) отходов также никакого воздействия на компоненты окружающей среды не ожидается.

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ, С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

148 км МН «Павлодар-Шымкент» Павлодарского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» расположен в землях г. Экибастуз Павлодарской области.

Проектируемые работы будут проводиться в пределах действующего МН «Павлодар-Шымкент». Территория действующего предприятия с взрывопожароопасным производством расположена в водоохранной зоне канала им. К. Сатпаева.

Ближайшая жилая зона г. Экибастуз расположен в южном направлении на расстоянии 10 км от перехода МН «Павлодар-Шымкент».

Общая площадь земельного участка – 1,6616 га. Целевое назначение земельного участка – для реконструкции воздушного перехода МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева.

Согласно Постановлению акимата Павлодарской области от 19 мая 2020 года № 106/2 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области» памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения проектируемого объекта отсутствуют.

Экибасту́з (каз. Екібастұз) — город областного подчинения (основан в 1898 году, статус города с 1957 года) на западе Павлодарской области Казахстана. Расположен в 132 км к юго-западу от областного центра города Павлодара.

Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Регион города Экибастуза расположен к юго-западу от города Павлодара на территории области. С северо-запада район граничит с Акмолинской, с юго-запада Карагандинской областями, с севера Актогайским, с юга Баянаульским и с северо-востока Аксуским районами Павлодарской области.

По площади регион города Экибастуза с 18,9 тыс. км², занимает 2-е место в области, на его долю приходится 15 % площади области или 1 млн 887 тыс. 602 га, в том числе сельскохозяйственных угодий 1 млн 768 тыс. 200 га, пашни 35 тыс. га, сенокосов 25 800 га.

В состав региона входят 25 населённых пунктов сельской зоны, в том числе 2 посёлка: Солнечный, Шидерты, 9 сельских округов; 2 села; 23 населённых пункта сельской зоны.

Административный центр — город Экибастуз.

Экономика

Доминирующей отраслью экономики является промышленность. Разработка угля ведётся тремя угольными разрезами: разрезом «Богатырь», разрезом «Северный», которые входят в компанию «Богатырь Комир» и разрезом «Восточный», входящим в корпорацию «Евразийская энергетическая корпорация».

Градообразующие предприятия: Разрез «Богатырь», Разрез «Восточный», Экибастузская ГРЭС-1, Экибастузская ГРЭС-2, ТОО Проммашкомплект

Транспорт

Экибастуз располагает транспортным комплексом, в составе которого железнодорожный, автомобильный и воздушный транспорты (в настоящее время аэропорт закрыт и не работает). Все виды транспорта тесно связаны между собой, дополняют друг друга и образуют единую транспортную сеть. Регион в целом хорошо обеспечен дорожными сетями — с востока на запад проходит железная дорога Павлодар — Астана; вдоль канала Иртыш — Караганда, расположенного в непосредственной близости от города Экибастуза, построены благоустроенные магистральные автомобильные дороги Аксу — Экибастуз и Павлодар — Экибастуз. Угольные разрезы и ГРЭСы примыкают к магистральной, общего пользования, и грунтовым дорогам.

Население

На начало 2023 года население города в составе территории городского акимата — 145 509 человек. Национальный состав (на начало 2023 года): казахи — 89 881 чел. (61,77 %), русские — 36 126 чел. (24,83 %), украинцы — 6578 чел. (4,52 %), татары — 3593 чел. (2,47 %), немцы — 2859 чел. (1,96 %), белорусы — 1180 чел. (0,81 %), азербайджанцы — 735 чел. (0,51 %), молдаване — 603 чел. (0,41 %), башкиры — 531 чел. (0,36 %), узбеки — 366 чел. (0,25 %), корейцы — 333 чел. (0,23 %), чеченцы — 269 чел. (0,18 %), другие — 2455 чел. (1,69 %). Всего — 145 509 чел. (100,00 %).

Образование и наука

Система образования включает в себя 90 учреждений: 1 ВУЗ и 7 колледжей.

Профессиональное образование города Экибастуза включает в себя:

- Екибастузский инженерно-технический институт им. академика К. И. Сатпаева (ЕИТИ) (14 специальностей);
- КГКП «Экибастузский медицинский колледж» (2 специальности);
- КГКП «Экибастузский политехнический колледж» (11 специальностей);
- КГКП «Экибастузский горно-технический колледж им. К. Пшенбаева» (9 специальностей);
- ТОО «Экибастузский колледж Инновационного Евразийского университета» (12 специальностей);
- НУО «Экибастузский колледж инженерно-технического института имени академика К. Сатпаева» (ЕКИТИ, 17 специальностей);
- ТОО «Экибастузский гуманитарно-технический колледж» (ЕГТК, 8 специальностей);
- КГКП «Экибастузский строительно-технический колледж» (7 специальностей).

Общеобразовательных школ — 55, в том числе средних школ — 42, неполных школ — 2, начальных — 11, гимназий и лицеев (в составе школ) — 5, вспомогательная школа-интернат — 1; в них обучаются 22 781 учащихся.

Детских внешкольных учреждений — 3 (ЦТДЮ «Кайнар», художественная школа, Детская музыкальная школа им. Е. Беркимбаева, Школа технического творчества), в них занимается 2 920 учащихся.

В системе дошкольного образования экибастузского региона функционируют 18 дошкольных учреждений, в них детей — 3 826.

Детский дом «Умит»: детей-сирот в г. Экибастузе зарегистрировано 283, все несовершеннолетние находятся под опекой.

Культура и спорт

Сеть учреждений культуры состоит из 26 библиотек, одного музея, двух архивов, 19 учреждений клубного типа и двух кинотеатров.

В городе действуют 20 хореографических коллективов, где занимаются 680 человек. Шесть коллективов имеют звание образцового («Очарование», «Радость», «Соловушка», «Сюрприз», «Улыбка», «Арман»)

На сегодня в городе функционирует несколько национально-культурных центров: азербайджанский «Азербайджан», славянский «Братство», еврейский «Бэяхад», немецкий «Возрождение», чечено-ингушский «Вайнах», татаро-башкирский «Шатлык», польский «Полония», корейский «Чосон», украинский «Свитанок», белорусский «Беларусь», узбекский, «Лига мусульманских женщин». В планах создание армянского НКЦ.

Реконструкция перехода может вызвать выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Основные загрязняющие вещества могут включать оксиды углерода, серы, азота, пыль неорганическую, пары углеводородов, сероводород, пары растворителя, сажу, проп-2-ен-1-аль, формальдегид и пр.

Ветер, осадки и топография местности могут сыграть ключевую роль в распространении загрязняющих веществ на значительные расстояния.

По результатам расчета рассеивания, проведенного на период реконструкции МН, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарного разрыва не превысят утвержденные гигиенические нормативы.

Учитывая, что площадка реконструкции удалена от жилых зон на значительное расстояние, а также что при реконструкции используется оборудование и конструкции производственных участков, соответствующие требованиям вышеперечисленных гигиенических нормативов и ГОСТа, максимальные уровни шума и вибрации от всего оборудования на территории ближайших жилых застроек не будут превышать установленные предельно допустимые уровни, а также негативное воздействие вибрации на фауну и флору будет практически отсутствовать.

Работы по реконструкции и эксплуатации не связаны с изъятием полезных ископаемых из природных недр, в результате чего на геологическую среду в ходе реконструкции и эксплуатации не будет оказано воздействия.

Все отходы, образованные в процессе реализации проекта, будут передаваться для восстановления и утилизации сторонним организациям на договорной основе.

Сброс сточных вод на рельеф местности и природные водные источники при проведении строительных работ и эксплуатации отсутствует.

Компания не имеет собственных эксплуатируемых полигонов.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В связи с тем, что проектируемая деятельность предусмотрена на территории действующего объекта МН «Павлодар-Шымкент» ПНУ АО «КазТрансОйл», с существующим технологическим регламентом, имеющейся транспортной инфраструктурой, альтернативных вариантов для достижения целей намечаемой деятельности не рассматривалось.

Так же рассматривался вариант отказа от намечаемой деятельности (раздел 1.3) «нулевой вариант».

Выбор «нулевого варианта» (отказ от деятельности) исключит возможные отрицательные воздействия на окружающую природную среду от реализации проекта, однако в дальнейшем не сможет принести значительных положительных социально-экономических эффектов на местном, регионально и республиканском уровнях, устойчивого роста экономики, повышение качества жизни населения страны и содействовать укреплению внешнеэкономических позиций Республики Казахстан.

4 ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

Проектируемая территория не имеет ограничений, таких как наличие природных памятников, особо охраняемых природных территорий, высокие риски эрозии или других природных препятствий для реконструкции.

Отсутствуют социальные или экономические факторы, которые могли бы создать препятствия для реализации проекта, таких как плотная застройка или жилые зоны, которые находятся в непосредственной близости от участка реконструкции.

Удобные условия для транспортировки материалов.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории, где отсутствуют редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную Книгу.

Выбранный вариант реконструкции или эксплуатации перехода МН «Павлодар-Шымкент» не имеет факторов, которые бы делали его невозможным. Все условия для реализации проекта могут быть соблюдены с учетом его характеристики и окружения.

4.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству РК, в том числе в области охраны окружающей среды

Материалы намечаемой деятельности разработаны в соответствии с нижеследующими законодательными и нормативными актами РК:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- Закон РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242;
- Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V;
- Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 270-п от 29.10.2010 г.);
- «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355;
- И другие действующие законодательные акты РК.

4.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Основной целью проекта «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)» является модернизация транспортировки нефти для повышения эффективности работы нефтеперерабатывающего комплекса, улучшения безопасности транспортировки и обеспечения соответствия экологическим и промышленным стандартам. В рамках проекта планируется замена участка между задвижками №8 и №9, что позволит улучшить условия эксплуатации.

Проектируемый участок нефтепровода будет оборудован современными системами безопасности, включая датчики уровня, системы защиты от утечек и автоматического контроля, что позволит снизить риски аварийных ситуаций.

Реконструкция затронет существующую территорию МН «Павлодар-Шымкент», что подразумевает наличие необходимых коммуникаций (энергоснабжение, транспортная инфраструктура).

В рамках реконструкции будут соблюдены все требования экологического законодательства РК, включая требования по охране окружающей среды, а также минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Проектируемый участок нефтепровода будет отвечать современным стандартам безопасности и эффективности. Предполагается использование материалов с высокой коррозионной стойкостью, что обеспечит долговечность и безопасность эксплуатации объектов.

Все этапы реконструкции и эксплуатации будут соответствовать нормативам по охране труда и промышленной безопасности, с особым акцентом на предотвращение аварий и минимизацию рисков для работников.

В рамках проекта будет предусмотрено создание механизма, для оперативного реагирования на возможные инциденты, что позволит минимизировать влияние на экологию.

Реконструкция перехода обеспечит дополнительные рабочие места на стадии строительства. Также проект будет способствовать увеличению налоговых поступлений и развитию инфраструктуры в регионе.

Проект «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)» соответствует целям повышения эффективности эксплуатации нефтепровода, улучшения безопасности, а также соблюдения современных стандартов в области охраны окружающей среды. Реализация данного проекта позволит улучшить безопасность производства, при этом проект отвечает всем требованиям действующего законодательства РК в сфере экологии, безопасности и промышленной эксплуатации.

4.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Для реализации намечаемой деятельности «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)» необходимо обеспечить доступность различных ресурсов. Эти ресурсы могут быть разделены на несколько категорий: природные, материальные и трудовые. Рассмотрим их доступность по текущему варианту:

Природные ресурсы

Вода:

Процесс реконструкции перехода потребует использования водных ресурсов для нужд строительных работ, а также для технических нужд (гидроиспытание, пылеподавление и др.).

Для хозяйственно-бытовых нужд будет предусмотрен подвоз бутилированной питьевой воды.

Согласно справке ПНУ (см. приложение 12) забор воды на производственные нужды и для гидроиспытания трубопровода, предусматривается из канала им. К. Сатпаева, НС №4.

В соответствии с пунктом 1 статьи 66 Водного кодекса РК для обеспечения хозяйственно-бытовых, производственно-технических и противопожарных нужд НПС «Экибастуз» Павлодарского нефтепроводного управления имеется Разрешение на специальное водопользование, выданное РГУ

«Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов». Копия Разрешения прилагается в приложении 8.

Рекомендуется использовать очищенные воды после производственных процессов или хозяйственных сточных вод. Запрещается использовать воду питьевого качества для технических нужд.

Земельные ресурсы:

Для реконструкции перехода дополнительные земельные участки не потребуются. Важно, что территория, на которой будет осуществляться проект, уже используется действующим МН «Павлодар-Шымкент».

Строительные материалы:

Необходимые строительные материалы, такие как бетон, сталь, трубы и другие комплектующие, для реконструкции перехода и вспомогательных объектов доступны в Казахстане. Регион обладает развитыми поставками строительных материалов, а также наличием подрядных организаций, способных обеспечить необходимые объемы.

Материальные ресурсы

Оборудование и технологии:

Для реконструкции перехода потребуются трубы, включая системы автоматического управления, трубопроводы с высоким уровнем безопасности и устойчивости. Современные технологии для таких объектов можно приобрести как на внутреннем рынке, так и через международных поставщиков, что гарантирует доступность необходимых технологий и оборудования.

Энергетические ресурсы:

Для реконструкции и эксплуатации новых объектов будет необходима энергия (электрическая и тепловая). Энергетическая инфраструктура региона, в том числе существующие системы подачи электроэнергии, позволяет обеспечить потребности проекта. Если потребуются дополнительные источники энергии, они могут быть предусмотрены через подключение к существующим электросетям или установку автономных генераторов.

Трудовые ресурсы

Квалифицированные рабочие:

Для выполнения строительных работ и последующей эксплуатации объектов требуется квалифицированный персонал, включая инженеров, проектировщиков, монтажников, сварщиков и других специалистов. Регион обладает достаточным количеством квалифицированных кадров в строительной и нефтяной отраслях.

Транспортные ресурсы

Транспортная инфраструктура:

Реконструкция перехода потребует обеспечения транспортировки строительных материалов, оборудования и нефти. ПНУ уже располагает необходимыми логистическими решениями для транспортировки грузов внутри комплекса и для доставки материалов. Территория проекта хорошо связана с основными транспортными магистралями, что обеспечивает доступность транспортных ресурсов.

Для реализации проекта «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)» имеется доступность всех необходимых ресурсов. Таким образом, проект имеет полное обеспечение необходимыми ресурсами для его успешной реализации.

4.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории не

ождается, в связи с достаточной удаленностью производственного объекта от жилых зон.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов.

Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна, как экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности.

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа.

Реализация проекта возможна только при получении одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

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

Согласно требованиям Экологического кодекса РК и «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» на стадии Заявления о намечаемой деятельности проведено выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты социально-экономической и окружающей среды.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду при подготовке «Отчета о возможных воздействиях» проведено подробное изучение и описание возможных существенных воздействий. Все воздействия, оказываемые на компоненты окружающей природной и социальной среды при осуществлении планируемой деятельности в штатном режиме, будут несущественными.

Подробное описание возможных воздействий на компоненты природной среды (социальные условия, животный и растительный мир, земли и почвы, атмосферный воздух, воды) представлено далее.

5.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Павлодарская область — крупный индустриальный регион Казахстана с высоким уровнем урбанизации и развитой промышленностью.

Сведения ниже приведены согласно Бюро национальной статистики Павлодарской области.

Численность и миграция населения

Урбанизация: Область занимает 3-е место в стране по уровню городского населения (71,5%).

Динамика: наблюдается небольшая убыль населения (около 0,5% в год) за счет отрицательного сальдо миграции.

Численность населения Павлодарской области на 1 февраля 2026 г. составила 744,7 тыс. человек, в том числе 532,5 тыс. человек (71,5%) – городских, 212,2 тыс. человек (28,5%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе 2026 г. не наблюдался (в соответствующем периоде предыдущего года – 123 человека).

За январь 2026 г. число родившихся составило 595 человек (на 12,9% меньше, чем в январе 2025 г.), число умерших составило 595 человек (на 6,3% больше чем в январе 2025 г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило – 558 человек (в январе 2025 г. – -705 человек), в том числе во внешней миграции положительное сальдо – 82 человека (1), во внутренней миграции отрицательное – - 640 человек (-706).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в действующих ценах за январь-февраль 2026 г. составил 706468,1 млн. тенге, что на 2,4% больше, чем в январе-феврале 2025 г.

В обрабатывающей промышленности объемы производства на 4,6%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 3,6%, в водоснабжении; водоотведении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 62,6% возросли, в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров на 6% снизились.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-феврале 2026 года составил 28246,3 млн. тенге или 104,3% к январю-февралю 2025 г.

Объем грузооборота в январе-феврале 2026 г. составил 5797,4 млн. ткм. (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 99,9% к январю-февралю 2025 г. Объем пассажирооборота – 300,4 млн. пкм. или 95,8% к январю-февралю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 15,9 млрд. тенге или 113,1% к соответствующему периоду прошлого года.

В январе-феврале 2026 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 2,4% и составила 28743 кв.м., из них общая площадь введенных в эксплуатацию многоквартирных жилых домов на – 556% (20826 кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных домов уменьшилась на 67,5% (7917 кв.м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2026 г. составил 85,7 млрд. тенге, или 114,5% к соответствующему периоду прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2026 г. составило 16809 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,1%, в том числе 16450 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 14235 единиц, среди которых 13876 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 14267 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,2%.

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2025г. составила 20 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 марта 2026 г. составила 13666 человек, или 3,4 % к численности рабочей силы.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2025 г. составил в текущих ценах 3495387,8 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024 года реальный ВРП увеличился на 4,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 51,5%, услуг – 41,8%.

Индекс потребительских цен в феврале 2026 г. по сравнению с декабрем 2025 г. составил 101,7%.

Цены на продовольственные товары выросли на 1,7%, непродовольственные товары – на 2,2%, платные услуги для населения – на 1,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2026 г. по сравнению с декабрем 2025 г. повысились на 1,2%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2026 г. составил 95,1 млрд. тенге, или на 0,1% больше к соответствующему периоду 2025 г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2026 г. составил 176,8 млрд. тенге, или на 33,8% больше к соответствующему периоду 2025 г.

По предварительным данным в январе 2026 г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 95,4 млн. долларов США и по сравнению с январем 2025г. уменьшилось на 24,2%, в том числе экспорт – 54,2 млн. долларов США (на 33,1% меньше), а импорт – 41,2 млн. долларов США (на 8,3% меньше).

Здоровье и медицина

Продолжительность жизни: выросла с 70,7 года (2020 г.) до 74,3 года в 2023 году.

Заболеваемость: В начале 2024 года фиксировался рост кори (953 случая). К сентябрю 2025 года отмечено снижение заболеваемости ОРВИ и вирусными инфекциями.

Особенности: Регион испытывает техногенную нагрузку из-за концентрации крупных заводов, что влияет на экологическую ситуацию.

Условия проживания

Обеспеченность жильем: составляет 24,5 кв. м на одного человека (в городах выше — 26,9 кв. м).

Инфраструктура: 98% жилого фонда подключено к водоснабжению, 46% — к центральному отоплению, 85% — к газу.

Строительство: В 2025 году введено в эксплуатацию более 578 тыс. кв. м жилья.

Трудовая деятельность и доходы

Экономика: Регион производит более 40% всей электроэнергии Казахстана. Основные отрасли: металлургия, добыча угля, машиностроение и сельское хозяйство.

Зарплаты: Среднемесячная номинальная заработная плата в III квартале 2025 года составила 405,7 тыс. тенге.

Занятость: Уровень безработицы держится на отметке 5,1%.

Оценка воздействия на социальную среду

Здоровье населения

Воздействие на здоровье населения разделяется на следующие категории:

- загрязняющие воздух вещества;
- шум, свет, вибрация, эстетичность конструкций, электромагнитная радиация;
- образование отходов и их ликвидация;
- общее здоровье населения.

В рамках реализации данного проекта предусматривается реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область), которое будет производиться вдали от жилых районов.

Загрязняющие воздух вещества

Загрязняющие воздух вещества при достаточно большой концентрации и/или достаточно длительном воздействии могут оказывать воздействие на здоровье населения. Обычно это происходит от вдыхания загрязняющих веществ и может вызвать немедленную реакцию (дискомфорт или негативную реакцию) или хронические заболевания (при длительном воздействии).

Настоящим проектом были рассмотрены вопросы реконструкция перехода на 148 км через канал им. К. Сатпаева, с целью обеспечения максимальной безопасности МН «Павлодар-Шымкент».

Для оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ от намечаемого строительства на здоровье населения, было проведено моделирование загрязнения атмосферного воздуха (см. раздел 1.8.1).

Прогнозная ситуация в результате производственной деятельности в штатном режиме в исследуемом регионе оценивается как благополучная (приемлемая) по отношению к риску здоровью населения, проживающему вблизи производства.

Необходимо отметить, что под населением понимаются жители близлежащих населённых пунктов. При оценке риска учитывается только риск от химического изменения атмосферного воздуха вследствие работы МН «Павлодар-Шымкент», другие риски которому подвержено население, не связанные с деятельностью компании не рассматриваются. Оценка воздействия на рабочем месте, производственные риски, в рамках «Отчета о возможных воздействиях» не рассматриваются.

Таким образом, воздействие от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на здоровье населения, можно охарактеризовать, как кратковременное, локальное и минимальное.

Трудовая занятость

Реализация намечаемой деятельности будет сопровождаться повышением личных доходов граждан, а также улучшением социально-бытовых условий персонала и активизацией сферы обслуживания.

В решении проблем с безработицей большое значение имеет создание новых рабочих мест непосредственно на объектах АО «КазТрансОйл», а также сохранение существующих рабочих мест, за счет обеспечения заказами местных предприятий, участвующих в реализации проектных решений.

Необходимо отметить, что за исключением мер, напрямую осуществляемых компанией АО «КазТрансОйл» в части привлечения местных ресурсов, большинство мер будут аккумулированы в документах для участия в тендерах, в соответствии с которыми подрядчики должны будут приводить в исполнение эти меры как часть контракта.

Ожидается, что в сфере трудовой занятости с учетом реализации разработанных мероприятий и срока проведения работ *положительный* уровень воздействия от реализации проекта будет: *пространственный масштаб – точечное (1 балл), временной – постоянный (5 баллов), интенсивность воздействия – незначительная (1 балл). Интегральная оценка (7 баллов).*

Доходы и уровень жизни населения

Внедрение реконструкции перехода окажет *положительное* воздействие на доходы и уровень жизни населения на территории планируемых работ, вследствие повышения занятости отдельной части граждан.

Повышение уровня жизни части местного населения за счет увеличения доходов скажется на улучшении их жизни, что будет способствовать сокращению оттока местного населения из региона.

На доходы и уровень жизни населения воздействие от реализации реконструкция перехода будет следующим: *пространственный масштаб – точечное (1 балл), временной – постоянный (5 баллов), интенсивность воздействия – незначительная (1 балл). Интегральная оценка (7 баллов).*

На доходы и уровень жизни населения *отрицательного* воздействия при реализации проектных решений не ожидается. В целом интегральная оценка воздействия на доходы и уровень жизни населения составит – (7 баллов) и оценивается как *положительное среднего уровня.*

Образование и научно-техническая сфера

При реализации реконструкции перехода возрастет потребность в привлечении квалифицированного персонала. При осуществлении деятельности потребуются специалисты по инженерной геологии, экологии и проведению строительных работ. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в нефтегазовой сфере, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В настоящее время проектную документацию Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область) разрабатывают специалисты Филиала «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл».

На образование и научно-техническую сферу воздействие от реализации проектных решений будет следующее: *пространственный масштаб – точечный (1 балл), временной – постоянный (5 баллов), интенсивность воздействия – незначительная (1 балл). Интегральная оценка (7 баллов) – среднее положительное воздействие.*

На сферу образования и научно-техническую сферу *отрицательного* воздействия не ожидается, интегральная оценка – (0 баллов).

Экономический рост и развитие территории

Реализация реконструкции перехода приведет к экономическому росту региона. Проектом предусматривается максимальное использование местных товаров и услуг, предоставление дополнительного количества рабочих мест, что будет способствовать развитию экономики Казахстана.

Возросшая деловая активность в сопутствующих производствах и в секторе обслуживания приведет к увеличению доходов и налогов, выплачиваемых в госбюджет, а также к развитию новых секторов экономики и, соответственно, к дополнительным налоговым поступлениям. Дополнительные доходы будут использоваться для развития социальной и транспортной инфраструктуры области, что приведет к длительному, устойчивому экономическому развитию региона.

На экономическое развитие воздействие от реализации реконструкции перехода будет следующее: *пространственный масштаб – региональный (4 балла), временной – постоянный (5 баллов), интенсивность воздействия – слабая (2 балла). Интегральная оценка (11 баллов).* На экономическую сферу *отрицательного* воздействия при реализации проектных решений не ожидается, интегральная оценка – (0 баллов). В целом интегральная оценка воздействия на экономический рост и развитие территории составит – (11 баллов) и оценивается как *положительное высокого уровня.*

Инвестиционная деятельность

Приток инвестиций и налоговых поступлений будет способствовать развитию как социальной, так и экономической сфер в регионе.

В целом, намечаемая деятельность положительно повлияет на степень развития региона, его привлекательность для инвестиций. Это будет способствовать ограниченному увеличению поступлений денежных средств в областные бюджеты, развитию системы пенсионного, социального обеспечения, образования, здравоохранения. Компания АО «КазТрансОйл» активно вовлечена в решение различных общественных проблем и реализацию социальных проектов.

На инвестиционную деятельность воздействие от реализации проектных решений будет следующее: *пространственный масштаб – местный (3 балла), временной – постоянный (5 баллов), интенсивность воздействия – слабая (2 балла). Интегральная оценка (10 баллов).* На инвестиционную деятельность *отрицательного* воздействия не ожидается, *интегральная оценка – (0 баллов).* В целом интегральная оценка воздействия на инвестиционную деятельность составит – *(10 баллов) и оценивается как положительное среднего уровня.*

Реализация рассматриваемого проекта окажет как положительное, так и отрицательное воздействие на социально-экономические аспекты. Положительное и отрицательное воздействие неизбежно при осуществлении любого проекта. Анализ и оценка позволяют сделать вывод, что запланированный проект не окажет значительного отрицательного воздействия на социально-экономическую сферу, и что воздействие будет в целом низким положительным.

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

Павлодарская область расположена на северо-востоке Республики Казахстан, имеет протяженность более чем 400 км с запада на восток и 500 км с севера на юг. Значительная часть её входит в Западно-Сибирскую низменность. На юге левобережья, среди щебнистых полупустынь вторгаются отдельные горные массивы северных отрогов Центрально-Казахтстанского щита.

Флора Павлодарского Прииртышья по обследованиям в 80-е годы составила 1526 видов растений, представленных 517 родами и 108 семействами, из них – 48 редких исчезающих видов растений, из которых 11 видов вошли в Красную Книгу Казахской ССР, а в 90-ых г. выявлено 170 редких исчезающих видов растений.

Лесные массивы расположены на севере правобережья (Барабинская лесостепь с колковой древесной растительностью и богатым разнотравьем лесостепных участков), на юге правобережья (сосновый ленточный бор), по долине реки Иртыш пойменные леса) и отдельными небольшими рощами в долинах бессточных рек и степных озер (леса суходольных лугов).

Состояние пойменных лугов, главным образом, зависит от затопления паводками, которое определяет условия существования пойменных лугов.

Для сохранения биоразнообразия растительности, содержащей значительное количество ценных лекарственных растений и перспективной для поисков новых лекарственных и других хозяйственноценных растений, можно рекомендовать: выделить заказники на участках, богатых лекарственными растениями, в окрестностях Кенес, Кенжеколь, Павлодарский, Григорьевка сел.

Растения, которые вызывают особое беспокойство, особенно реликтовое растение – водяной орех казахстанский (рогольник плавающий – *Traza natans*), который является единственным представителем флоры эпохи динозавров, а также два вида эндемиков, т.е. растений, которые нигде на земном шаре больше не встречаются, а, следовательно, охрана и сохранение их – не только региональная задача, но и имеет международное значение. Кроме этого, в пойме Иртыша Павлодарской области обитают виды, считающиеся редкими в Сибири, но здесь некоторые из них настолько широко распространены, что это позволяет проводить заготовку сырья. К ним относятся солодка уральская, жостер слабительный. И, наоборот, 38 видов, не являющихся редкими для Сибири, на характеризуемом участке поймы значительно сократили свой ареал и численность. Из них 13 эндемичных видов сокращают свой ареал: рдест крупноплодный, лебеда толстолистная, лебеда Ильина, сведа Косинского, роголистник родственный, клоповник джунгарский, люцерна Траутфет, тера, астрагал родственный, астрагал коротконогий, парнолистник, почтиток трехпарный, молочай

мелкоплодный, кендырь пестрый, соссурия мощная.

Для 25 видов установлена тенденция сокращения численности популяций: руппия морская, ячмень Рожевица, ячмень Богдана, колосняк Пабовский, ятрышник Фукса (широколистный), гвоздика уральская (иглолистная), кувшинка белоснежная, кувшинка малая, прострел раскрытый, прострел желтоватый, живокость высокая, златоцвет Сибирский, смородина черная, лапчатка прямостоящая, астра; гал короткобобовый, солодка Коржинского, крушина ломкая, зверобой продырявленный, кендырь пестрый, калина обыкновенная, мордовник обыкновенный, мордовник волосочешуйный. Некоторые из видов еще широко распространены, но процесс сокращения их ареала и численности популяций устойчив и прогрессирует из года в год.

В пойме реки Иртыш открыты два новых эндемичных вида – шиповник Сергиевской и шиповник Sp., которые встречаются только в пойме реки Иртыш Павлодарского Прииртышья. По каждому виду приводится хозяйственное значение, даны латинские названия. Исходя из такого неблагоприятного состояния многих видов растений, ясно, что сложившаяся система паводков и хозяйственного использования поймы, действуют угнетающе на растения, и требует мер по улучшению такого положения.

Фонд основных охотничьих угодий Павлодарской области, на территории которой создано 38 охотничьих хозяйств на площади 9,4 млн га, составляет 9,8 млн га. *Охотничьи промысловые звери* в области представлены более 20 видами, птицы – более 60 видами, (обитающие и встречающиеся на территории области). В Красную Книгу занесено 14 видов птиц и 2 вида млекопитающих. По данным отчета по охотохозяйственной деятельности Павлодарской области РГУ Павлодарской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, численность редких видов птиц и млекопитающих: численность редких видов животных Павлодарской области Птицы (шт. особей): черный аист – 18 журавль-красавка – 49 серый журавль – 48 стрепет – 82 черноголовый хохотун – 282 лебедь-кликун – 74 скопа – 29 степной орел – 55 могильник – 37 беркут – 180 орлан-долгохвост – 31 орлан-белохвост – 58 балобан – 76 филин – 99. Млекопитающие (шт. особей): казахстанский горный баран – 685 лесная куница – 108.

Общая численность диких животных и птиц, на территории Павлодарской области в 2018 году насчитывается: Птицы (тыс.) Млекопитающие (тыс.) гуси – 41,2 зайцы – 40,86 утки – 919,7 лисицы – 12,88 тетерева – 15,1 сурки – 131,8 куропатки – 47,29 ондатры – 11,7 лысухи – 157 горностаи – 1,364 степной хорь – 10,53.

Основным направлением деятельности по охране животного мира является организация охраны животного мира субъектами охотничьего хозяйства и проведение совместных (с егерскими службами и правоохранительными органами) рейдовых мероприятий по выявлению нарушений закона об охране животного мира и борьбе с браконьерством.

В настоящее время под воздействием антропогенных факторов происходит сокращение биологического разнообразия, за счет вымирания и уничтожения видов. В последнее столетие, под влиянием человеческой деятельности, скорость вымирания видов во много раз превысила естественную (по некоторым оценкам – в 40000 раз). Происходит необратимое и некомпенсированное разрушение уникального генофонда планеты. Причин сокращения видов животных и растений существует множество, и все они прямо или косвенно исходят от людей.

Сокращение компонентов биоразнообразия может быть вызвано природными или антропогенными воздействиями.

Природными факторами, негативно влияющими на компоненты биоразнообразия, являются сильные ветры, создающие иссушающий и вымораживающий эффекты; атмосферные засухи, что приводит к испарению водоемов, выгоранию растительности (почвенная засуха) и гибели животных; чередование жестоких морозов с оттепелями, неустойчивость и выдуваемость снежного покрова, что приводит к промерзанию деревьев, вымораживанию корней травянистых растений, образованию многослойной ледяной корки на снежном покрове, что периодически приводит к бескормице, иногда – к гибели животных на равнинных территориях, полному вымерзанию водоемов и массовым заморам рыбы в озерах; пожарами, вредителям и болезням.

Угрожающими темпами продолжается исчезновение видов, вызванное деятельностью человека.

Примерами антропогенного воздействия являются разрушение природных экосистем, нерациональное использование биологических ресурсов, нерациональная сельскохозяйственная практика (перевыпас, нерациональное сенокошение), химическое и радиационное загрязнение воды и почвы, нарушение гидрологического режима рек и озер, вызванное зарегулированием стока рек, браконьерство, торговля видами, находящимися под угрозой исчезновения, бесконтрольная интродукция чужеродных видов растений и животных, самовольная вырубка деревьев и кустарников.

Экосистемы. В Павлодарской области разнообразные экосистемы, от полупустынь до сосновых лесов и гор, также в регионе имеются и водные экосистемы, пресноводные текущие – это реки, ручьи и ключи, подпитывающие р. Иртыш и другие реки региона, стоячие воды – озёра, пруды, болота.

Экосистема пойменного луга представлена совокупностью живых организмов, в которой доминирующее и определяющее значения имеет растительность. Она представлена многолетними травами. В основном это различные злаки и осоковые, которые формируют почвенный покров в виде травостоя и дернины. Способствуют этому соответствующие почвы и определенный водный режим.

Способ поступления влаги в почву, а, значит, к растениям и их корневым системам, бывает двух видов – при помощи атмосферных осадков или грунтовых вод.

Пойменные луга характерны для долины реки Иртыш, заливаемые во время половодий. При ежегодном затоплении весенними талыми водами на пойме отлагается взвешенный материал (илистые, глинистые и песчаные частицы), что делает почвы очень плодородными.

Характерной особенностью степей является практически полное отсутствие деревьев (не считая искусственных насаждений и лесополос вдоль водоёмов и путей сообщения). Для зоны степей характерен жаркий и засушливый климат в течение большей части года, а весной имеется достаточное количество влаги. Для растений степи самым благоприятным временем года является весна, когда в почве еще достаточно влаги от растаявшего снега. Тогда пышно разрастается разнотравье степи. Желтый гусиный лук, сиреневые колокольчики, фиолетовые цветки шалфея, нежно-голубые гиацинты, пламенные маки – степь напоминает красочный ковер.

Среди животных в степи распространены степной заяц, сурок, суслик, лиса-корсак, хорек, тушканчик, крот, землеройка, слепыш, различные виды мышей, степной орел, жаворонок, перепел, степная гадюка, прыткая ящерица и много насекомых. Все они приспособились к жизни в условиях степи. Из-за жары большинство из них днем прячется в норах или других укрытиях, а на поиски пищи отправляются ночью.

Ценность степной экосистемы заключается в том, что в ней образуется рожденный степями чернозем, который является уникальной, плодороднейшей почвой.

Вместе с тем, степным экосистемам угрожают антропогенные факторы: распашка и иные агротехнические воздействия, освоение горнодобывающей промышленности, загрязнение агрохимикатами, облесение, фрагментация объектами инфраструктуры. Эти угрозы действуют сейчас на отдельных участках, каждый площадью несколько тысяч гектаров и менее, они могут угрожать лишь отдельным, но весьма ценным степным массивам.

Крайний север области относится к экосистеме лесостепи. Здесь развиты разнотравно-типчаково-ковыльные степи, на южных черноземах.

Южнее лесостепи простирается экосистема степи, с бедным сухолюбивым разнотравьем на слабозасоленных темно-каштановых почвах. В травостое степи преобладают дерновинные злаки. После цветения злаков степь быстро выгорает.

Широкие бессточные понижения в степи (западины, ложбины, котловины) заняты разнообразными луговыми экосистемами, с преобладанием пырейного травостоя и березовыми колками на луговых черноземах и солодах.

На юго-востоке области в пределы этих степей заходят экосистемы сосновых ленточных боров. Экосистемы солончаковых лугов занимают Прииртышскую степную равнину, а в приозёрных низинах и долинах рек располагаются экосистемы солонцов и солончаков.

В долинах рек и лощинах мелкосопочника распространяются лесные экосистемы – березовые рощи и кустарниковые заросли (таволга, карагач, шиповник).

На склонах Баянаульских гор – смешанные лесные экосистемы. Их образует особая форма сосны, перемешанной березой. Сосновые леса на гранитных массивах Баянаульских гор издавна славятся своей живописностью. В этих реликтовых борах до сих пор сохранились небольшие болота со сфагнумами, которых совершенно нет в других районах Казахстана.

5.2.1 Воздействие на растительный мир

Строительство будет проходить на участке, где естественный растительный покров уже в значительной мере нарушен, поэтому работы по строительству не вызовут значимых негативных изменений экологического состояния растительного покрова и снижение ресурсного потенциала прилегающих участков.

Техногенные воздействия на растительный покров можно разделить на физические и химические факторы.

Влияние физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенно-растительный покров, вызывающим механические нарушения.

Химические факторы вызывают загрязнение окружающей среды и отдельных ее компонентов, включая почвенно-растительный покров. Потенциально возможны косвенные воздействия на растительность при загрязнении почв атмосферными выбросами, отходами или сточными водами.

К потенциальным факторам воздействия на растительный покров относятся:

- подготовка поверхности для строительства и строительство технологических объектов и инфраструктуры;
- передвижение транспорта и специальной техники;
- выбросы химических загрязняющих веществ в атмосферу;
- производственные и бытовые твердые отходы, сточные воды.

Подготовка поверхности для реконструкции

Естественный растительный покров на территории проектируемого строительства полностью трансформирован и замещен антропогенными растительными сообществами.

Механические нарушения растительного покрова вне существующих рабочих площадок не ожидаются. Проектом предусмотрено ведение работ строго в границах рабочих участков. Работы по строительству будут проводиться на подготовленной площадке и прямого воздействия на растительный покров прилегающих территорий не окажут.

При соблюдении этих требований, прилегающие территории механическим нарушениям подвержены не будут.

В целом, механическое воздействие на растительность на этапе строительства будет кратковременным, незначительным по интенсивности и локальным по площади.

Передвижение транспорта и специальной техники (дорожная дигрессия)

Транспортная (дорожная) дигрессия является разновидностью механических нарушений почвенно-растительного покрова. При выполнении строительных работ будет организовано движение автотранспорта и строительной техники с максимальным использованием существующих автодорог.

Воздействие транспортной дигрессии на растительность на этапе строительства будет кратковременным, незначительным по интенсивности и локальным по площади.

Прямое воздействие физических факторов, выражающихся в транспортной дигрессии вне территории стройплощадки, наблюдаться не будет.

Опосредованное воздействие на растительный покров через воздушную среду при движении транспорта и специальной техники, будет кратковременным, незначительным по интенсивности и локальным по площади.

На этапе эксплуатации потенциальными источниками воздействия на растительность могут служить выбросы загрязняющих химических веществ в атмосферу.

Химическое загрязнение

Основными факторами химического загрязнения почвенно-растительного покрова является загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы. Химическое загрязнение, связанное с изменением химического состава почв и воздушной среды, ухудшает жизнедеятельность растительности.

Относительно небольшой объем работ не окажет заметного химического загрязнения окружающей растительности. При штатном режиме работ по строительству прямое химическое загрязнение маловероятно.

На этапе эксплуатации воздействия механических нарушений наблюдаться не будет. Потенциально возможным является химическое загрязнение.

При эксплуатации МН в штатном режиме прямое химическое загрязнение растительности маловероятно. Потенциально возможным является возможность косвенного химического загрязнения растительного покрова в результате газопылевых осадений из атмосферы.

Оценка возможного негативного антропогенного воздействия на почвенный покров в результате реализации проекта при штатном режиме деятельности, приведена в таблице 5.2.1.1, проведенной в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК №270-от от 29.10.2010 г.

Таблица 5.2.1.1 – Оценка воздействия на растительный покров при реконструкции перехода

Вид (фактор) воздействия	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
1	2	3	4	5
ЭТАП РЕКОНСТРУКЦИИ				
Подготовка поверхности под строительство	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Движение транспорта и строительной техники	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Химическое загрязнение	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (2)	Низкая (4)
ЭТАП ЭКСПЛУАТАЦИИ				
Химическое загрязнение	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкая (6)

5.2.2 Воздействие на животный мир

Потенциальными источниками воздействия при ведении работ по реконструкции перехода будут являться автотранспорт, различное оборудование и установки, которые в ходе работы воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на животный мир.

При эксплуатации источником воздействия будет являться непосредственно сам объект.

Прямое антропогенное воздействие при строительстве будут испытывать лишь случайно попавшие животные из прилегающих природных комплексов. Основными источниками прямого воздействия на животных будут являться строительные машины и оборудование в процессах выполнения технологических операций строительства, механизмов, всех видов автотранспорта.

Косвенное воздействие на животный мир оказывается автотранспортом, химическим и физическим загрязнениями, сопровождающим этапы строительства. Движением автотранспорта также обусловлен фактор беспокойства.

Кумулятивное воздействие связано с химическим загрязнением компонентов экосистемы (воздух, почвы и т.д.) и может проявляться в накоплении загрязняющих веществ в организме животных в результате продолжительного времени поступления.

Строительная площадка находится на территории действующего МН.

Основными факторами воздействия на большую часть представителей фауны при планируемой деятельности будут являться:

- Физическое присутствие объекта.
- Физические факторы воздействия (шум, свет, механическое воздействие).
- Химическое воздействие (загрязнение воздуха, почв, воды).
- Потеря и нарушение мест обитания.

Физическое присутствие объекта. Нарушение миграционных путей птиц и млекопитающих на рассматриваемой территории является несущественным фактором. Физическое присутствие объектов не будет служить серьезной помехой при передвижении мигрирующих здесь животных.

Ожидается что, на этапе эксплуатации произойдет самовосстановление экосистем, нарушенных на этапе строительства. Новый техногенный биоценоз будет характеризоваться сниженным биоразнообразием и высокой устойчивостью к антропогенному воздействию.

При эксплуатации МН «Павлодар-Шымкент» сформировался устойчивый биоценоз из фоновых видов степной фауны, беспозвоночных и синантропных видов пернатых и грызунов.

Физические факторы воздействия. Фактор беспокойства при строительстве обусловлен в основном движением автотранспорта и присутствием людей, меньше шумом, производимым производственными объектами.

Отпугивание, производимое шумом оборудования и присутствием людей, будут оказывать положительное влияние, естественно ограничивая нахождение животных в зоне загрязнения.

Химическое воздействие. В период проведения планируемых работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК и внутренним документам управления отходами ПНУ, что минимизирует их возможное негативное воздействие на животный мир.

Воздействие на животных не ожидается, поскольку внешнее ограждение, будет предотвращать попадание животных на территорию реконструкции. Более крупные животные, в результате присутствия людей будут уходить на безопасное расстояние, и хозяйственная деятельность на площадке не будет служить для них фактором воздействия.

Оценка возможного негативного антропогенного воздействия на животный мир в результате реконструкции перехода при штатном режиме деятельности, приведена в таблице 5.2.2.1, проведенной в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК №270-от от 29.10.2010 г.

Таблица 5.2.2.1 – Оценка воздействия на животный мир при реконструкции перехода

Вид (фактор) воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
1	2	3	4	5
ЭТАП РЕКОНСТРУКЦИИ				
Фактор беспокойства	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	Низкое (3)
Техногенное загрязнение (химическое)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	Низкое (3)
ЭТАП ЭКСПЛУАТАЦИИ				
Физические факторы воздействия (фактор беспокойства)	Локальное (1)	Постоянное (4)	Незначительное (1)	Низкое (6)

Таким образом, антропогенное воздействие при проведении работ по реконструкции перехода на животный мир при штатном режиме деятельности носит локальный характер, воздействие кратковременное.

Учитывая, что рассматриваемый объект занимает незначительную площадь и расположен на антропогенно-нарушенной территории, а также все мероприятия по строительству будут выполняться строго на отведённой территории, реализация проекта не вызовет изменений в зооценозах ни регионального, ни локального уровней. Общее воздействие на животный мир незначительное.

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

Реализация проекта реконструкции перехода предполагается на территории действующего МН с активно антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

Отрицательному воздействию на недра во время строительства и эксплуатации реконструкции перехода может быть подвергнута, в основном, их верхняя часть. Эти изменения будут как правило, локальными, ограниченной площадкой строительства.

Работы по строительству и эксплуатации не связаны с изъятием полезных ископаемых из природных недр, в результате чего на геологическую среду в ходе строительства и эксплуатации не будет оказано воздействия.

Строительство проектируемых объектов будет производиться в пределах земельного отвода предприятия и не требует использования дополнительных земельных ресурсов.

В связи с вышеизложенным, согласно п. 28 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», воздействие на земли и почвы при реконструкции перехода будет не существенным.

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

Постоянным водотоком является канал «им. К. Сатпаева». Канал на своем протяжении соединяет отдельные мелкие озера, являющиеся накопителями воды. Питание канала осуществляется за счет вод реки Иртыш, и в незначительной мере за счет атмосферных осадков и подземных вод.

Будут соблюдены меры согласно Положению о режиме санитарной охраны канала имени Каныша Сатпаева утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 14 октября 1996 года № 1259.

От реконструируемых работ загрязнение, засорение и истощение водного объекта не будет, так как пересечение с «Каналом имени Каныша Сатпаева» предусмотрено методом наклонно-направленного бурения (ННБ) в пределах охранной зоны канала. Точка забуривания и приёмный котлован предусмотрены за пределами охранной зоны. Применение наклонно-направленного бурения позволяет исключить выполнение дноуглубительных, подводных, водолазных и берегоукрепительных работ, сберечь естественно-экологическое состояние водных ресурсов.

Для предотвращения загрязнения подземных вод в период реконструкции объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- В качестве материала трубы принята сталь марки 17Г1С-У класса K52. Толщина стенки трубы принята равной 12 мм в пределах охранной зоны канала (на участке ННБ) предусмотрен монтаж трубопровода из стали марки 17Г1С-У класса K52, с увеличенной толщиной стенки принятой равной 14 мм.

- Антикоррозионное покрытие трубопроводов принято типа «усиленное», трубы поставляются в заводской изоляции (трехслойное полиэтиленовое покрытие), минимальная толщина покрытия - в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51164-2005, толщина покрытия не менее 3 мм.

Все природоохранные мероприятия, предложенные проектом при строительстве и эксплуатации перехода, в значительной степени будут сдерживать проникновение загрязнений в подземные воды.

Планируемый объем при устройстве фундаментов под оборудование может незначительно повлиять на подземные воды. При этом региональные закономерности движения подземных вод не будут нарушены.

Таким образом, земляные работы на этапе строительных работ не произведут значимые изменения уровня и гидрохимического режима подземных вод.

В связи с вышеизложенным, согласно п. 28 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», воздействие на водные ресурсы при реконструкции перехода будут не существенными.

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

Оценка возможного воздействия выбросов на атмосферный воздух в период планируемых работ произведена на основании моделирования рассеивания выбросов, рассчитанных согласно нормативно-методическим документам Республики (см. раздел 1.8.1).

Выполненные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показали, что влияние источников выбросов ЗВ на период реконструкции носит локальный характер и практически ограничивается территорией площадки реконструкции МН.

Качество атмосферного воздуха будет соответствовать нормативным требованиям РК.

Понижению уровня загрязнения воздуха будут способствовать исключительно высокая динамика атмосферы, являющаяся характерной особенностью климата описываемой территории, которая создает условия интенсивного турбулентного обмена и препятствует развитию застойных явлений.

Такое воздействие является несущественным согласно п.28 Инструкция по организации и проведению экологической оценки. (Приказ Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г. № 280).

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

Рекреационные ресурсы

В зоне потенциального воздействия работ при реализации проектных решений реконструкции перехода отсутствуют рекреационные ресурсы.

Таким образом, воздействие проекта на рекреационные ресурсы *не ожидается*. Воздействие составит 0 баллов.

Особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры

Согласно Постановлению акимата Павлодарской области от 19 мая 2020 года № 106/2 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области» памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения проектируемого объекта отсутствуют.

Таким образом, намечаемые работы не окажут воздействия на состояние ООПТ и охраняемых историко-культурных памятников. Воздействие составит 0 баллов.

6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

В процессе подготовки «Отчета о возможных воздействиях» было проведено подробное изучение всех возможных воздействий на окружающую природную и социальную среду. Это означает, что все возможные сценарии воздействия были проанализированы, и на основании этого анализа сделан вывод о том, что воздействия будут несущественными. Это подтверждается наличием четкой методологии, согласно которой оценка воздействия на окружающую среду проводилась в полном объеме.

Согласно п.28 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки». (Приказ Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г. № 280), если воздействие на окружающую среду не приведет к деградации экологических систем, нарушению экологических нормативов, ухудшению условий проживания людей или состояния территории, то оно не признается существенным. В данном случае все воздействия, ожидаемые в процессе реализации планируемой деятельности, соответствуют этим критериям и не требуют отдельного описания как существенные.

Воздействия в силу их вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата и других факторов, не приведут к ухудшению экологической ситуации. Это означает, что воздействие будет временным, локализованным и несущественным, не нарушая норм качества окружающей среды и не приводя к долгосрочным негативным последствиям.

В проекте предполагаются меры для предотвращения или минимизации воздействия. Эти меры являются достаточными для исключения возможных существенных негативных последствий, таких как деградация экосистем, нарушение норм или ухудшение состояния территории.

Таким образом, на основании проведенного анализа, оценки рисков и применения нормативных критериев можно утверждать, что для данного проекта не нужно детально описывать возможные существенные воздействия, так как они либо отсутствуют, либо минимальны и не нарушают экологических и социальных норм.

7 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

7.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

Ориентировочный объем ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения произведены расчетным путем, на основании следующих документов и нормативно-правовых актов:

- «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСНВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли» (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение № 8 к приказу МОСНВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004;
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004;
- Сметной документации к проекту.

При этом, количественные и качественные параметры потенциального загрязнения, полученные в результате предварительной оценки, являются ориентировочными и не подлежат утверждению в качестве нормативов эмиссий.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников на период строительства и эксплуатации приведены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Ориентировочный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период реконструкции

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК _{мр} , мг/м3	ПДК _{сс} , мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс в-ва с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.0113	0.01	0.25
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0011	0.00094	0.94
0168	Олово оксид (в пересчете на			0.02		3	0.0000066	0.00003	0.0015
0184	Свинец и его неорганические		0.001	0.0003		1	0.0000125	0.00007	0.23333333
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	1.1348	1.159094	28.97735
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.177851	0.6418507	10.6975117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.1844	0.3763	7.526

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05	3	0.3602	0.55892	11.1784
0337	Углерод оксид (Оксид углерода,	5	3	4	3.7832103	7.6030024	2.53433413
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005	2	0.0005	0.00024	0.048
0344	Фториды неорганические плохо	0.2	0.03	2	0.0012	0.00084	0.028
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.2		3	0.5326	0.06008	0.3004
0621	Метилбензол (349)	0.6		3	0.4259	0.10754	0.17923333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001		1	0.000002	0.000009	9
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0.1		4	0.0915	0.032023	0.32023
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.03	0.01	2	0.0361	0.0198	1.98
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01	2	0.0361	0.0198	1.98
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35		4	0.1848	0.063547	0.18156286
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1.5	4	0.5004	1.198	0.79866667
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0718	0.5558	0.46316667
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.7092	0.0276	0.0276
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1		4	0.3701	0.18133	0.18133
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15	3	0.0014	0.000001	0.00000667
2904	Мазутная зола теплостанций		0.002	2	0.00002	0.0000006	0.0003
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (	0.3	0.1	3	0.6398	0.039241	0.39241
В С Е Г О :					10.2543024	12.6560587	78.2193354

7.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

От реконструируемых работ загрязнение, засорение и истощение водного объекта не будет, так как пересечение с «Каналом имени Каныша Сатпаева» предусмотрено методом наклонно-направленного бурения (ННБ) в пределах охранной зоны канала. Точка забуривания и приёмный котлован предусмотрены за пределами охранной зоны. Применение наклонно-направленного бурения позволяет исключить выполнение дноуглубительных, подводных, водолазных и берегоукрепительных работ, сберечь естественно-экологическое состояние водных ресурсов.

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Шумовое воздействие

Шумовое воздействие при проведении работ реконструкции, окажут точечные и линейные источники шума, которые будут исходить от строительной и транспортной техники.

Точечные источники шума исходят от строительного оборудования и техники. К этим работам следует отнести сварочные работы, земляные работы, планировка, обратная засыпка, разгрузку и погрузку насыпных строительных материалов, уплотнение грунтов и отсыпанного строительного материала, различные вспомогательные работы. Эти работы выполняются различной строительной техникой - экскаваторы, самосвалы, краны, бульдозеры, грейдеры.

К линейным источникам шума в контексте данного проекта следует отнести работу строительной техники при непосредственном строительстве проектируемого объекта, перевозка строительных материалов, грунтоукладочные работы, трамбовка, движением автотранспортного средства для перевозки людей и материалов.

Внешний шум от автомобилей измеряется в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52231-2008 «Шум внешний автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния автотранспорта, дорожного покрытия интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях планируемых строительных работ преобладают кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не превышает допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

Вибрация, возникающая при работе используемого оборудования и техники, по способу передачи относится к общей вибрации, по источнику возникновения вибрации характеризуется как технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ и эксплуатации оборудования будут являться строительная техника, вибраторы и другое технологическое оборудование.

Учитывая, что площадка строительства удалена от жилых зон на значительное расстояние, а также что при строительстве используется оборудование и конструкции производственных участков, соответствующие требованиям вышеперечисленных гигиенических нормативов и ГОСТа, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования на территории ближайших жилых застроек не будут превышать установленные предельно допустимые уровни, а также негативное воздействие вибрации на фауну и флору будет практически отсутствовать.

Освещение

Строительные работы планируется выполнять преимущественно в светлое время суток.

Освещение рабочих площадок регламентируется СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Воздействие освещения будет ограничено территорией рабочей площадки и не окажет негативного влияния на население и окружающую среду.

Электромагнитные излучения

На этапе строительства и эксплуатации перехода будет использоваться оборудование, являющееся источником электромагнитных полей различного происхождения – электропередающее и генерирующее электроэнергию оборудование и приборы, радиопередающие средства связи, трансформаторные подстанции, генераторы и т. д.

При условии соблюдения установленных правил и требований к физическим факторам (шум, вибрация, освещение, электромагнитные излучения) воздействие от них в ходе проведения выполнения строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта будет незначительным, и не окажет вредного воздействия на окружающую среду.

7.4 Выбор операций по управлению отходами

Программа управления отходами (ПУО) ПНУ разработана в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

Реконструкция перехода приведет к образованию отходов производства и потребления. В связи с чем, согласно экологическим требованиям при обращении с отходами производства и потребления, будет выполняться следующее:

- будут приниматься надлежащие меры, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов;
- будут соблюдаться действующие экологические, санитарно-гигиенические и технологические нормы и правила;

- будут обеспечиваться условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала при их временном накоплении на промышленной площадке.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI (статья 319 п. 2), под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1 – накопление отходов на месте их образования;
- 2 – сбор отходов;
- 3 – транспортировка отходов;
- 4 – восстановление отходов;
- 5 – удаление отходов;
- 6 – вспомогательные операции;
- 7 – проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8 – деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Ниже даны предложения по разработке системы управления отходами, которые будут образовываться в процессе реализации проекта.

Накопление отходов на месте их образования

На месте образования все отходы будут собираться с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры. Накопление отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Все контейнеры для сбора будут маркироваться специальными табличками с указанием статуса опасности отходов (опасный / неопасный / зеркальный), названия отходов.

Сбор отходов

Сбор отходов осуществляется на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Такие площадки считаются местами временного накопления отходов, на которые устанавливаются лимиты.

В соответствии с ст. 41 п. 5 Экологического кодекса РК от 02.02.2021 г. №400-VI, лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом (ст. 41 п. 2).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в ст. 320 п. 2, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (ст. 320 п. 1 ЭК РК).

В соответствии со ст. 320 п. 2 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:

- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения) (ст. 320 п. 3 ЭК РК).

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Вывоз всех отходов будет производиться транспортными компаниями по договорам. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Восстановление отходов

Все отходы, образованные в процессе реализации проекта, будут передаваться для восстановления и утилизации сторонним организациям на договорной основе.

Удаление отходов

Компания не имеет собственных полигонов. По мере накопления все отходы будут передаваться на договорной основе подрядным специализированным организациям, чья деятельность связана с переработкой /утилизацией/ захоронением отходов.

Вспомогательные операции

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Компания не планирует проведение вспомогательных операций с отходами на собственных объектах.

Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов

Все отходы производства и потребления образованные в процессе реализации проекта будут собираться на специальных площадках, с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры, что позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду. По мере накопления (но не более шести месяцев) все отходы будут передаваться сторонней организации на договорной основе.

Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

Компания не имеет собственных эксплуатируемых полигонов.

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Ориентировочный объем образующихся отходов производства и потребления произведены расчетным путем (при условии наличия: соответствующей методики расчета, и исходной информации для расчёта), на основании следующих документов и нормативно-правовых актов:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
- РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве;
- Предварительной сметной документации к проекту.

При этом, количественные и качественные параметры потенциального загрязнения, полученные в результате предварительной оценки, являются ориентировочными и не подлежат утверждению в качестве лимитов накопления.

В таблице 8.1 представлен ориентировочный объем образуемых отходов в результате проведения реконструкции резервуарного парка.

Таблица 8.1 – Ориентировочный объем образуемых отходов

№ п/п	Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Ожидаемый лимит накопления, тонн/период
На период реконструкции 2026 год			
	Всего:	-	1634,0394
	в том числе отходов производства:	-	1633,7634
	отходов потребления:	-	0,2760
Опасные			
1	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (остатки лакокрасочных материалов)	-	0,0271
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)		0,0401
	Итого опасных:	-	0,0672
Не опасные			
3	Смешанные металлы (металлолом)	-	180,7308
4	Цветные металлы (лом цветных металлов)		0,0086
5	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)	-	0,8039
6	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,0114
7	Смешанные коммунальные отходы (твёрдо-бытовые отходы)	-	0,2760
8	Пластмассы (отходы пластика)	-	0,3283
9	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (древесные отходы)	-	0,0132
10	Буровой шлам 01 05 99 (отходы, не указанные иначе)	-	1451,8
	Итого неопасных:	-	1633,9722

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Компания не имеет собственных эксплуатируемых полигонов.

10 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

10.1 Сценарии возможных аварийных ситуаций

Аварийное загрязнение окружающей среды - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций на опасных производственных объектах могут послужить определенные факторы:

- природного характера (событие биологического, геологического, геофизического, гидравлического, метеорологического происхождения или состояние элементов природной среды, которое по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может оказать негативное воздействие на жизнедеятельность людей, объекты хозяйствования и окружающую природную среду);
- техногенного характера (вызванные человеческой жизнедеятельностью и напрямую связаны с ней - вредным воздействием опасных производственных факторов, транспортными и другими авариями, пожарами (взрывами), авариями с выбросами (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых, радиоактивных и биологически опасных веществ, внезапным обрушением зданий и сооружений, прорывами плотин, авариями на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения, очистных сооружениях).

10.1.1 Природные факторы воздействия

В соответствии с данными приведенными на «Карте риска подверженности территории Республики Казахстан природным стихийным бедствиям» на территории Павлодарской области в районе реконструкции перехода в зависимости от времени существует риск возникновения следующих стихийных бедствий:

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| – Паводков | – (апрель-июнь); |
| – Сильной жары, засухи | – (июль-август); |
| – Ливневых дождей, ураганных ветров | – (июнь-август); |
| – Снежных буранов, метелей | – (ноябрь-март); |

Для снижения вероятности возникновения природных аварийных ситуаций соответствующими службами проводится прогнозирование погодных условий, геомагнитных явлений, гидрологической обстановки и других с оповещением населения и администрации о возможности создания аварийной ситуации.

Мероприятия по инженерной защите территории объекта, зданий, сооружений

Рабочим проектом «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)» предусматриваются технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий следующих опасных природных явлений:

- Атмосферная коррозия;
- Низкие температуры;
- Ветровые нагрузки;
- Выпадение снега;

– Сильные морозы.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов и арматуры выполняется в соответствии Техническими условиями на подготовку поверхности и наружные покрытия.

Пересечение с «Каналом имени Каныша Сатпаева» предусмотрено методом наклонно-направленного бурения (ННБ) в пределах охранной зоны канала с применением защитного кожуха из трубы 1020х14 мм. Точка забуривания и приёмный котлован предусмотрены за пределами охранной зоны. Для защиты изоляционного покрытия трубы от повреждений и обеспечения стабильного положения трубопровода после монтажа, а также снижения трения между трубой и футляром во время протаскивания и центровки трубы внутри футляра для исключения касания стенок, предусмотрена установка опорно-направляющих колец (ОНК) на основной трубе нефтепровода Ду800 мм при протаскивании в футляре.

Все проектируемые сооружения размещаются на спланированной ранее территории МН «Павлодар-Шымкент» с существующей застройкой.

Также для предотвращения экологических последствий в результате паводков необходимо проводить мониторинг состояния водных ресурсов и почвы в районе перехода в условиях паводков. Это позволит оперативно выявлять и устранять загрязнение или повреждение экосистемы.

Молниезащита и система заземления

Проектом предусмотрена замена устаревшего, существующего оборудования в колодцах КИП. Средства КИПиА и устройства телемеханики обеспечивают:

- измерение давления и температуры нефти в заданных точках;
- измерение температуры нетронутого грунта;
- управление и сигнализация о положении задвижки;
- контроль прохождения скребка;
- сигнализация о проникновении в колодцы;
- сигнализация о затоплении колодцев КИП.

Проектом предусмотрена замена существующих ЛЭП-модемов "НТС 7042М" (СКЗ 22-24), на модем-коммуникаторы ООО "НПО "МИР" "МК-01" с усилителями сигнала "PLC BOOSTER". Система может обеспечивать:

- предоставление детальной информации и необходимых результатов для технологического персонала о состоянии объектов СКЗ линейной части магистральных трубопроводов;
- предоставление оперативной аварийной информации о состоянии объектов СКЗ линейной части магистральных трубопроводов.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала, повышения надежности работы и для защиты электроаппаратуры от атмосферных и внутренних перенапряжений, для оборудования, установленного на линейной части МН предусматривается заземление.

Рассматриваемое в настоящем проекте технологическое сооружение расположено на существующей территории действующего МН «Павлодар-Шымкент». Сведений о наблюдаемых опасных природных процессах, требующих дополнительных превентивных мер не выявлено.

10.1.2 Антропогенные факторы

Большую долю в возникновении техногенных аварийных ситуаций занимает антропогенный (человеческий) фактор: ошибочные действия персонала промышленных предприятий, водителей транспортных средств, населения, несанкционированные и террористические действия людей.

10.2 Оценка возможного воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду, их возможность и степень экологического риска

Возможные аварийные ситуации при проведении строительных работ

Проектируемые сооружения размещаются на существующей территории действующего объекта МН «Павлодар-Шымкент», которое относится к опасным производственным объектам.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении работ являются: технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения и т.п.

При несоблюдении принятых проектных решений при строительстве, а также нарушении противопожарных правил и правил техники безопасности при эксплуатации МН может произойти аварийная ситуация, связанная с возникновением пожара. В случае возникновения пожара возможны ожоги и отравление людей угарным газом, разрушение конструкций зданий и человеческие жертвы.

Аварийные утечки и разливы горючих жидкостей. Возможны в случае нарушения правил безопасной эксплуатации автотранспорта и спецтехники при строительстве. Наиболее вероятной является утечка ГСМ при аварии или неисправности подвижного состава, используемого на площадке. Поскольку автотранспорт и спецтехника, работающие на объекте, проходят регулярный технический осмотр, то вероятность разлива горючей жидкости на строительной площадке очень мала. Утечки и разливы горючих жидкостей не представляют значительной опасности, если не произойдет их возгорания. Поэтому данное происшествие может быть классифицировано как инцидент, способный инициировать возникновение пожара и взрыва.

Ликвидация последствий. Последствия локальных утечек и разливов ликвидируются путем сбора загрязненного грунта и вывозе его для обезвреживания и захоронения. При ликвидации последствий пожара восстанавливают первоначальное состояние площадки в соответствии с ее проектной конструкцией. Пришедшие в негодность технические средства вывозятся на производственную базу.

Ликвидация аварий на подводных и воздушных переходах МН

Классификация аварий на подводных и воздушных переходах. Аварией на подводном (воздушном) переходе считается событие, связанное с возникновением неконтролируемой утечки транспортируемого продукта в результате неправильных действий персонала, разрушения или повреждения. План ликвидации аварий на объектах и линейной части нефтепроводов Павлодарского нефтепроводного управления прилагается в приложении 14.

В зависимости от расположения дефекта на трубопроводе аварии бывают:

- по основному металлу труб;
- в сварных соединениях (продольный и поперечный швы);
- на запорной арматуре;
- на устройствах трубопровода.

Последствия аварии. Для водной среды: быстрое распространение нефтяной пленки по поверхности канала, загрязнение воды нефтепродуктами, механическими примесями; остановка водозаборов, гибель рыбы; оседание тяжелых фракций нефти на дно, длительный срок самоочищения.

Для почв и береговых зон: загрязнение при оседании нефтяной пленки на берег, гибель прибрежной растительности, нарушение микрофлоры и структуры почв.

Для фауны и флоры: гибель водоплавающих птиц при контакте с пленкой, нарушение кормовой базы крупных животных, локальное исчезновение животных.

Для населения и хозяйственной деятельности: запрет на использование канала в период ликвидации, ущерб сельскому хозяйству, возможное вторичное загрязнение колодцев и скважин при инфильтрации.

Возможные косвенные последствия. Разнос нефтяной пленки по оросительной сети, загрязнение прилегающих полей, пастбищ, вред объектам инфраструктуры (насосные станции и др.).

Организация ликвидации аварий на подводных (воздушных) переходах. Способы обнаружения аварий на подводных (воздушных) переходах подразделяются на:

- визуальные (по выходу перекачиваемого продукта на поверхность водоема); обнаруживаются при контрольном обходе специальными патрульными группами, работниками других служб трубопровода или посторонними лицами;
- косвенные (по изменению технологических параметров перекачки - падению давления, снижению производительности и т.п.).

АВР включают следующие этапы работ: поиск точного места аварии и определение ее характера; сбор, выезд и доставку персонала и технических средств АВР к месту аварии; выполнение работ по локализации и сбору разлившейся нефти и АВР на подводных (воздушных) переходах МН; ликвидацию последствий аварии.

Определение места и характера аварии. Канал им. К. Сатпаева при пересечении 148 км магистрального нефтепровода «Павлодар-Шымкент» проходит в песчаных грунтах. Бермы отсыпаны из резерва местного грунта. По левобережной берме имеется проезд для автотранспорта. На участках воздушного перехода МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева канал имеет:

- на 148 км - фактическую ширину по дну 9 м, по верху – 32 м; глубину 4,53 м, заложение откосов 1:2,3. Расчетные скорости воды при полной производительности насосов канала 0,4-0,5 м/с.

Откосы канала на переходах закреплены рваным камнем со щебеночным заполнением, устойчивые.

Выбор рубежей для размещения средств по локализации и сбору аварийных разливов нефти с водной поверхности канала им. К. Сатпаева осуществляется с учетом рельефных, геоморфологических и гидрологических условий, а также с соблюдением принципа минимально возможного распространения нефтяного загрязнения вниз по течению от воздушного перехода.

Локализация нефти на водной поверхности. После обнаружения места аварии приступают к её локализации.

Процесс локализации нефтяного разлива предусматривает: ограничение движения нефтяного пятна к береговым зонам базирования хозяйственных объектов, населенных пунктов и локализацию нефтяного пятна в месте, удобном для последующего сбора и транспортировки собранной нефти.

Для борьбы против распространения нефти наиболее часто используют *заграждения*. Для повышения эффективности заграждений они должны иметь следующие качества: следовать движению поверхности воды; смещаться в сторону течения; не допускать подныривания нефти и ее перелива через них; сопротивляться силам потока воды и ветра; выдерживать химическое воздействие нефти и перепада температур; быть удобными для хранения и легкими для транспортировки; быть надежными в эксплуатации.

Характер местности и скорость течения позволяют в каждом конкретном случае выбрать вид заграждения: расположенное на поверхности, оно позволит ограничить образование загрязняющей пленки нефти, собрать ее, сместить в область более спокойного течения, к месту сбора у берега и ускорить очистку.

Существуют *плавающие, локализующие и импровизированные заграждения*. Плавающие заграждения, как правило, бывают гибкими. Их различают по виду, размеру и конструкции. Они делятся на два типа: «барьер» или «занавес».

Заграждения типа «барьер» состоят из жесткого или полужесткого экрана, удерживаемого на поверхности воды с помощью плавающих поплавков. Для задержания нефти, прошедшей через барьер, ниже по течению целесообразно устраивать фильтр из двух рядов проволочной сетки с ячейками 10х10 или 15х15 см, которые заполняют соломой, камышом. Можно применять сетчатые рукава, заполненные сорбентом.

Заграждения типа «занавес» могут быть из пенопластовых поплавков, заключенных в водонепроницаемую оболочку, или надувного типа, к которым крепят юбку из мягкого материала, загруженного в нижней части балластом из цепей, рукавов или труб с песком (водой).

В качестве *импровизированных* заграждений используют вещества природного происхождения: сосновую кору, камыш, солому, высушенные початки кукурузы, опилки, измельченный торф, а также искусственные поглотители (перлит, вермикулит и др.).

Для *локализационных* работ на реках с большими скоростями применяют металлические *боновые заграждения* (БЗ). Для установки металлических бонов необходимо проводить расчеты удерживающей силы для каждого типа с учетом скорости течения и по ним осуществлять подборку якоря и тросов.

Возможна комбинация металлической рамы и бетонных блоков (камней). В этом случае для увеличения сопротивления сдвигу поверхностные якоря изготавливают с вертикальными ножами, заглубленными в грунт, а их расчет проводят на силу трения металлической площадки о грунт и сопротивление грунта резанию. Кроме того, проверяют на устойчивость от опрокидывания. Установка боковых заграждений перпендикулярно к течению может осуществляться при скорости течения реки до 0,35 м/с. При больших скоростях течения БЗ монтируется под углом к течению.

При ликвидации разливов нефти на реках для улавливания нефти необходимы боны, длина которых позволяет подвести нефть к одному из берегов.

Технология ведения аварийно-восстановительных работ

Порядок ликвидации аварий. Общая последовательность технологических операций при ликвидации аварий на линейной части магистрального нефтепровода следующая:

- остановка перекачки и отключение поврежденного участка ближайшими линейными задвижками. При этом учесть возможность раскачки участка подпорными агрегатами ГНПС, учесть профиль участка;
- земляные работы;
- освобождение аварийного участка нефтепровода от нефти, сбор нефти;
- вырезка поврежденного участка нефтепровода;
- герметизация внутренней полости нефтепровода;
- сварочно-монтажные работы;
- ликвидация последствий аварии.

При производстве аварийных работ вблизи с пересекающими нефтепровод коммуникациями необходимо принять меры к сохранению этих коммуникаций, оповещению эксплуатирующих эти коммуникации организаций, а также меры безопасности ремонтного персонала, участвующего в аварийных работах.

Земляные работы. При выполнении всех видов земляных работ на линейной части нефтепровода производится снятие плодородного слоя земли и удаление его из рабочей зоны с целью рекультивации почвы по завершению работ.

При ликвидации аварии на нефтепроводе выполняются следующие земляные работы:

- устройство земляного амбара или обвалования для сбора нефти в пониженных местах, балках;
- подготовка площадки для производства аварийно - восстановительных работ;
- устройство ремонтного котлована и его засыпка по окончании работ.

При ожидаемых значительных объемах высвобождаемой из поврежденного трубопровода нефти (т.е. объемах, превышающих имеющуюся емкость резиноканевых резервуаров) производится подготовка земляных амбаров. Земляные работы по устройству амбара (обвалования) производятся с помощью землеройных машин.

Вскрытие аварийного участка и устройство ремонтного котлована производится с помощью одноковшового экскаватора. При этом необходимо предварительно определить местоположение и глубину залегания трубопровода. Слой грунта толщиной до 0,2 м от стенок трубопровода должен сниматься вручную. Работы выполняются в полном соответствии с инструкцией о безопасном производстве земляных работ.

Размеры котлована должны обеспечивать свободное производство аварийно-ремонтных работ (центровку труб, сварку неповоротных стыков, изоляцию трубопровода и др.)

Земляные работы следует производить в соответствии с СТ 6636-1901-АО-039- 2.006-2021 «Магистральные нефтепроводы. Порядок организации работ в условиях повышенной опасности».

Освобождение трубопровода от нефти. Освобождение аварийного участка от нефти производится самотеком через дефектное место, специально вырезанные окна или патрубки с задвижками, устанавливаемыми вблизи дефектного участка с учетом уклона и требований безопасности.

Одновременно с освобождением трубопровода принимаются меры по сбору разлитой нефти, недопущению дальнейшего растекания ее по поверхности земли и попадания в населенные пункты и водоемы.

При аварии нефтепровода на переходах через канал необходимо вниз по течению канала от нефтепровода преградить растекание нефти с помощью специальных боновых заграждений. На переходах через небольшие участки канала можно использовать заграждения из бревен, камышовых матов, а также, при возможности, соорудить перекрытие дамбой с наклонно - установленными водопропускными трубами.

Вырезка поврежденного участка. Вырезка дефектного участка нефтепровода осуществляется с помощью приспособления для безогневой резки. Перед вырезкой участка трубопровода необходимо отключить ближайшие станции электрохимзащиты с обеих сторон от дефектного участка во избежание искрообразования, возникающего от разности потенциалов. Кроме того, до начала вырезки необходимо установить шунтирующую перемычку из кабеля с медной проволокой сечением не менее 16 мм².

При использовании приспособления для безогневой резки (типа-Файн) необходимо:

- очистить место установки приспособления от изоляции на ширину 500-700 мм;
- установить приспособление «ФАЙН»;
- проверить перпендикулярность резки к оси нефтепровода;
- произвести вырезку дефектного участка.

Герметизация внутренней полости трубопровода. Герметизация внутренней полости трубопровода производится с помощью пневмозаглушающих устройств или глиняных тампонов.

Использование пневмозаглушающих устройств (ПЗУ) для герметизации внутренней полости трубопровода должно осуществляться согласно СТ АО 38440351- 4.002-2005 «Магистральные нефтепроводы. Вытеснение нефти из линейной части» п.5.6.5.1. Диаметр используемого ПЗУ должен соответствовать диаметру трубопровода. При подготовке ПЗУ к применению необходимо осмотреть его на предмет повреждений целостности, опробовать, накачав предварительно вне полости нефтепровода. Давление воздуха в ПЗУ при испытании должно быть в пределах 2,5-3кгс/см² (согласно паспортных данных). Падение давления или пропуск воздуха через поверхность или ниппель ПЗУ не допускаются (ПЗУ бракуется).

При установке ПЗУ в полость нефтепровода следует учесть, что искрообразование, возникающее при последующих сварочно-монтажных работах, может повредить ПЗУ. Поэтому устанавливать их следует, по возможности, дальше в полость от кромок вскрытой трубы – на расстояние не менее 1 метра. Затем производится обмазка торцевой поверхности ПЗУ глиной слоем не менее 0.1м. При расстояниях меньших чем рекомендуемые, торцевая поверхность ПЗУ защищается заглушкой соответствующего диаметра, изготовленной из паронита толщиной 3-4 мм. Такая заглушка укрепляется замком из глины.

Для создания тампонов могут применяться глина, глиняный порошок и быстросхватывающиеся материалы. Длина глиняных тампонов по верхней образующей трубы должна составлять не менее двух диаметров трубопровода. Для создания упоров для глиняных тампонов можно использовать резиновые шары с наполнителем.

Для контроля за состоянием внутренней полости опорожненного нефтепровода (поступлением нефти), а также сброса избыточного давления, возникающего при дневных перепадах температуры на расстоянии не менее 30 м от кромок с обеих сторон от вырезанного участка в верхней образующей трубы следует просверлить отверстия

контрольные отверстия диаметром 5-8 мм. При расстояниях меньших, чем указанное необходимо выполнить газоотвод на безопасное расстояние с применением резиновых шлангов. Руководитель работ должен организовать наблюдение за контрольными отверстиями (поступлением нефти и нефтяных газов). После восстановления аварийного участка, контрольные отверстия должны быть заглушены металлическими пробками (чопами) и обварены.

Сварочно-монтажные работы. До начала сварочно-монтажных работ должны быть определены толщина стенки и материал стали поврежденного участка трубопровода. Для замены участка должна быть подготовлена труба, соответствующая ремонтируемой по химическому составу и толщине.

Края труб обрезаются и подрабатываются со скосом кромок, суммарный угол которых должен быть 60-70 градусов. Края свариваемых участков трубопровода должны зачищаться до металлического блеска на ширину не менее 10 мм.

Типы и марки применяемых электродов по своим механическим свойствам и назначению должны соответствовать маркам стали свариваемых труб и обеспечивать свойства сварного соединения не ниже основного металла.

При температурах ниже минус 20 градусов С во избежание образования трещин в сварных соединениях необходимо:

- защищать места монтажно-сварочных работ от ветра и снега;
- предварительно подогревать свариваемые кромки до температуры 120-200 градусов с электрообогревательным оборудованием либо газовой горелкой;
- тщательно очищать концы стыкуемых труб от снега и остатков влаги во избежание попадания испарения в зону сварочной дуги;
- сварку стыков производить с минимальными зазорами;
- увеличить длину прихваток против обычной до 100-200 мм.

Все сварные швы, выполненные при ликвидации аварии должны подвергаться дефектоскопии и оформлению в журнале учета сварки и сварочных работ. К выполнению сварочных работ на нефтепроводе допускаются только аттестованные сварщики.

Обеспечение промышленной безопасности

В связи с реализацией настоящего проекта эксплуатирующей организации необходимо выполнить корректировку следующих эксплуатационных документов в области промышленной безопасности:

- «Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта» с последующей регистрацией в уполномоченном государственном органе в области промышленной безопасности;
- «План ликвидации аварий» с последующим согласованием с профессиональной аварийно-спасательной службой в области промышленной безопасности.

Условия управления по безопасности

Основными условиями безопасной производственной деятельности и охраны труда являются:

- наличие ответственных по ОТ и ТБ, назначение ответственных руководителей участков и объектов;
- наличие должностных инструкций, включающих права, обязанности и ответственности сторон;
- взаимодействие на всех уровнях управления производством;

- классификация и идентификация опасных факторов;
- допуск квалификационного персонала, инструктажи проверка знаний;
- разработка и утверждение планов по охране труда;
- расследование и учёт аварий и травматизма;
- разработка перечня опасных работ и система нарядов-допусков;
- ведение технической документации;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- взаимодействие с органами Государственного контроля.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на обеспечение безопасных условий труда, являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов;
- автоматизация и дистанционный контроль технологического процесса, с использованием аварийной сигнализации и защитных блокировок.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов и узлов коммуникации в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и испытанию на прочность и герметичность.

Технологические аппараты наружных установок и оборудование размещены в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобства и безопасного обслуживания.

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Все показания контрольно-измерительных приборов, находящихся на щите в операторной, дублируются приборами, непосредственно на оборудовании и трубопроводах.

Все элементы технологического оборудования с температурой наружной поверхности +45°C покрываются тепловой изоляцией.

Для обслуживания арматуры и приборов на высоте 1,6 м предусмотрены стационарные лестницы и площадки с ограждением.

Проектируемые сооружения на площадке размещены согласно нормам технологического проектирования.

Конструкции площадок блоков и опор для размещения технологического оборудования и трубопроводов выполняются из несгораемых материалов, обеспечивающих предел огнестойкости 2,0-2,5 часа.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала проектом предусмотрено защитное заземление и зануление электроустановок.

Молниезащита и защита от статического электричества технологического оборудования и технологических трубопроводов на проектируемых площадках выполняется присоединением полосовой стали к наружному заземлению.

Все силовые, контрольно-измерительные и осветительные электропроводки выбраны по допустимому нагреву, по условиям работы при коротких замыканиях и обеспечены аппаратами защиты от повреждения при аварийном режиме работы.

Прокладка проводов и кабелей выполнена с учетом требований при пересечениях и сближении между собой, с другими инженерными сетями, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», от 20 марта 2015 года № 230.

Мероприятия по противопожарной безопасности, осуществляемые Компанией АО «КазТрансОйл», должны соответствовать требованиям СТ РК 2080-2022.

В таблице 10.2.1 приведена оценка воздействия при различных типах аварий при реконструкции и эксплуатации МН.

Таблица 10.2.1 – Оценка воздействия на атмосферный воздух при различных типах аварий при реконструкции перехода МН

Сценарий аварии	Пространственный масштаб (балл)	Временной масштаб (балл)	Интенсивность воздействия (балл)	Значимость воздействия/ Комплексная оценка (балл)
Возникновением пожара	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкой значимости (5)
Аварийные утечки и разливы горючих жидкостей	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкой значимости (4)

10.3 Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях

Согласно методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду при анализе потенциальных видов воздействия, вызванных аварийными ситуациями, анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

В связи с тем, что на этапе проведения строительных работ, не предусмотрено наличие больших объемов взрыво- и пожароопасных, вредных и токсичных веществ на строительных площадках, инцидентов, приводящих к значительным последствиям, для людей и компонентов природной среды не ожидается.

Наиболее вероятны инциденты (отклонение от штатного режима работ, отказ оборудования (разрушение или разгерметизация технологического оборудования, трубопроводов и арматуры, и отказы систем противоаварийной защиты объекта), производственные недостатки, а также внешние воздействия природного и техногенного характера, и неправильное действие персонала в штатных и нештатных ситуациях) не приводят к серьезным последствиям для людей и природной среды.

Для снижения рисков возникновения инцидентов на строительной площадке МН предусмотрено следующее:

- К ведению строительных работ привлекаются подрядные организации, имеющие разрешительные документы на осуществление строительных работ;
- В связи с тем, что участки производства работ относятся к опасным производствам, работы, проводимые на объектах, выполняются с получением/выдачи наряд-допусков на выполнение работ;
- Подрядчик по строительству обязан следовать требованиям промышленной безопасности, установленным для действующего предприятия;
- Перед началом работ, весь персонал должен ознакомиться с порядком действий в случае аварийной ситуации: знать расположение укрытий и пожарных средств, уметь определять направление ветра и различать тональные режимы аварийной сигнализации;

- Подрядчику необходимо своевременно направить список персонала, который будет привлечен к выполнению строительно-монтажных работ и получить соответствующие инструкции/разрешение от ответственного представителя заказчика;
- Строительный персонал подрядной организации должен быть обучен и проинструктирован по правилам безопасного ведения всех видов выполняемых работ, по вопросу охраны труда и промышленной безопасности, по правилам сбора и обращения с отходами;
- При работах на строительной площадке персонал подрядной организации должен быть обеспечен и должен использовать средства первичной защиты в соответствии с видами выполняемых работ;
- На строительной площадке будут оборудованы специальные площадки для временного хранения ГСМ, строительных материалов и отходов;
- На строительной площадке в целях исключения пожаров площадки с легковоспламеняющимися жидкостями будут маркированы знаками «НЕ КУРИТЬ», «ПОЖАРООПАСНО»;
- Проведение строительных работ осуществляется строительной техникой и автотранспортом, имеющим свидетельство о прохождении технического осмотра.
- Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий.

Компанией АО «КазТрансОйл» разработаны и внедрены внутренние стандарты, обеспечивающие оперативное реагирование и порядок действий в период возникновения аварийных ситуаций.

Организационные процедуры ликвидации аварийных ситуаций, разработанные в АО «КазТрансОйл» составлены с учётом требований законодательства РК и включают целый ряд документов: «План ликвидации аварийных ситуаций»; «План ликвидации разлива нефти» и другие вспомогательные планы, и процедуры ликвидации аварийных ситуаций.

Для выявления необходимости действия в условиях аварии предусмотрены средства и методики, указывающие необходимость ввода аварийного режима в достаточное время для выполнения действий по смягчению последствий, эвакуации и спасению с учетом понимания темпа развивающегося события. Соответствующие команды будут подняты по тревоге, чтобы исполнять экстренные действия в соответствии с «Планом действий на случай аварии».

Для организации мероприятий по ликвидации последствий любых аварийных или чрезвычайных ситуаций будет действовать центр ликвидации аварий, расположенный в административном здании ГНПС «Павлодар». Центр реагирования обеспечит наличие помещений, где аварийные бригады могут собраться, начать работу по оценке опасности ситуации, оценить создавшуюся проблему и разработать стратегию для ее решения.

На ГНПС «Павлодар» предусмотрены различные системы связи и оповещения о возникновении аварийных ситуаций. Средства оповещения о тревоге будут простыми, не допускающими ложной интерпретации, включающими в себя звуковые, визуальные сигналы и системы громкоговорящей связи. Средства связи на рабочих местах обеспечат эффективное руководство и управление людьми, вовлеченными в аварию.

Инженерная структура АО «КазТрансОйл» включает в себя несколько автоматизированных специальных защитных систем для обеспечения безопасности и предназначенных для смягчения последствий аварийных ситуациях, и инцидентах, такими как порыв трубопровода, утечка, воспламенение легковоспламеняющихся и горючих веществ или действиями сторонних организаций и др.

С целью уменьшения аварийных рисков предлагаются следующие меры:

- осуществлять план действий по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций при разливе нефти, выбросах опасных веществ, пожарах на объектах.
- обеспечить, чтобы все процедуры по реагированию на возможные аварийные ситуации были охарактеризованы и задокументированы, а также обеспечить доступ к данной документации всех сотрудников.
- быстрое реагирование в случае аварийной ситуации для минимизирования последствий аварии.
- поддерживать в рабочем состоянии резервное аварийное оборудование и располагать достаточным количеством запасных частей для проведения ремонта и тех.обслуживания оборудования и техники. Что позволит обеспечить хорошее рабочее состояние оборудования необходимого для безопасной длительной эксплуатации и оборудования, используемого в аварийных ситуациях.
- Подрядчик по строительству обязан следовать требованиям промышленной безопасности, установленным для действующего предприятия.
- Перед началом работ, весь персонал должен ознакомиться с порядком действий в случае аварийной ситуации: знать расположение укрытий и пожарных средств, уметь определять направление ветра и различать тональные режимы аварийной сигнализации.
- Подрядчику необходимо своевременно направить список персонала, который будет привлечен к выполнению строительно-монтажных работ и получить соответствующие инструкции/разрешение от ответственного представителя заказчика.
- Генподрядчик совместно с субподрядными организациями разрабатывает в проекте производства работ план-график производства работ, согласовывает его с руководством действующих предприятий, определяет порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников при производстве работ и возникновении аварийных ситуаций, информирует Орган технического надзора, а затем приступает к реализации проекта.
- За 10 дней до начала работ подрядчик по строительству совместно с действующей службой по эксплуатации ПНУ, составляет план производства работ, с составлением графика отключений-подключений технологического оборудования (при демонтаже/монтаже), который подлежит согласованию со стороны заказчика, служб контроля за ПБ, ОТ и ООС.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить в соответствии с требованиями документов Заказчика, предоставить на рассмотрение:

- План ликвидации аварийных ситуаций;
- План по управлению Организацией Труда, Техник Безопасности и Охраной Окружающей Среды.

Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ в уполномоченном органе, а также направить соответствующие уведомления о начале производства работ в органы, осуществляющие государственный архитектурно-строительный контроль (ГАСК) (Уведомление заказчиком государственной архитектурно-строительной инспекции о начале производства строительно-монтажных работ, согласно ЗРК «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года №202-V и в

соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 января 2015 года № 4).

Работы должны производиться с соблюдением нормативных документов, регламентов, инструкций и проектной документацией, с оформлением нарядов-допусков, актов и других документов, с назначением ответственных лиц за подготовку, организацию, проведение работ и обеспечение мер безопасности, с соблюдением ППР, согласованного и утвержденного Заказчиком.

До начала подготовительных работ необходимо выполнить комплекс организационных мероприятий: обеспечить стройку проектно-сметной документацией, определить изготовителей и поставщиков, время поставки заготовок, конструкций, изделий, оборудования и др.

Для организации оперативно-диспетчерского управления работами, необходимо обеспечить надежную связь на всех уровнях строительного производства, которая организуется с помощью систем мобильной связи Подрядчика. Аппараты мобильной связи должны быть во взрывозащищенном исполнении.

Технологическая подготовка к строительству заключается в создании производственных условий, при которых возможно нормальное выполнение строительно-монтажных работ.

Согласно принятым методам производства строительно-монтажных работ готовится парк строительных машин, комплектуется оборудование, оснастка. Одновременно приобретается построечный инвентарь и приспособления (или подготавливается к использованию имеющийся у Подрядчика).

При производстве работ необходимо:

- учитывать данные обследования технического состояния конструкций и сетей, предоставляемых руководством предприятий до начала производства работ;
- строго соблюдать технологическую последовательность работ, разработанную в ППР и условия их совмещения с работой существующих объектов.
- Электросварочные и газопламенные работы необходимо минимизировать, при необходимости, производить по наряду-допуску.
- Работы будут производиться на сборочных площадках с использованием металлоконструкций и трубопроводов заводского изготовления, чтобы сократить объем огневых работ на участке.
- Все металлоконструкции, трубные заготовки, изготовленные заводским способом, предварительно окрашены в соответствии с ИТ;
- Все трубопроводная обвязка будет поставлена удобными для монтажа секциями с фланцами и будет изготовлена и полностью испытана в заводских условиях.
- После монтажа на место, предусмотреть программу контроля за фланцевыми соединениями.
- Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газовых баллонов и т.п.) - не менее 10 м.
- При резке элементов конструкций (демонтажные работы) должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов.
- Производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами или относящихся к электротехническим

устройствам, не допускается без наряда-допуска и без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности.

- Крепление газопроводящих рукавов на ниппелях горелок, резаков и редукторов, а также в местах соединения рукавов необходимо осуществлять стяжными хомутами.
- Для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки.
- Соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединений.
- Подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников.
- При сварке на открытом воздухе, ограждения следует ставить в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга и на участках интенсивного движения людей.
- Сварочные работы на открытом воздухе во время дождя, снегопада должны быть прекращены.
- Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

Охрана труда

Порядок разработки мероприятий по охране труда и технике безопасности при строительстве устанавливается в следующей последовательности:

- Разработка мероприятий по уменьшению или ликвидации опасных зон;
- Требования к конструкциям с точки зрения их безопасного возведения (наличие петель, отверстий, мест крепления монтажной оснастки);
- Освещение строительной площадки (временных сооружений);
- Разработка организационно-технологических схем и методов производства работ обеспечивающие безопасные условия выполнения работ;
- Разработка мероприятий по пожарной безопасности;
- Разработка мероприятий при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении, при оказании первой помощи в чрезвычайных ситуациях;
- Медосмотр персонала;
- Назначение ответственных работников по обеспечению охраны труда.

Производственный персонал, привлечённый к выполнению строительно-монтажных работ, должен быть ознакомлен с требованиями настоящих мероприятий.

Общее руководство возлагается на руководителя организации, производящей данные работы, а при его отсутствии на начальника участка/управления.

При производстве строительно – монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

При выполнении строительно-монтажных работ генеральная подрядная организация обязана разработать мероприятия, обеспечивающие безопасность производства строительно-монтажных работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов, предупредительные плакаты и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время.

Территория рабочей площадки, рабочие места и зоны работы крана в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СП РК 1.03-105-2013, ГОСТ 12.1.046-2014.

Во время работы крана должна быть обеспечена достаточная обзорность из кабины крановщика. Если обзорность рабочего пространства не обеспечена или не видно стропальщика, то должен назначаться промежуточный сигнальщик, команды которого крановщик обязан выполнять.

Надзор за безопасной эксплуатацией грузоподъемных механизмов осуществляется лицами из числа инженерно-технических работников строительной организации. Опасную зону работы крана необходимо оградить сигнальными ограждениями.

Строповку конструкций и материалов выполнять согласно схемам, указанным в ППР.

Строительная площадка должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

- оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;
- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки, и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся:

- участки территории вблизи строящегося сооружения;
- этажи (ярусы) сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным

Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допустимых значений, указанных в нормативных документах, утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

В соответствии со стратегией компании по охране здоровья весь персонал, включая персонал подрядчика, должен будет пройти тщательное медицинское обследование в соответствии со стандартами, с выдачей сертификатов о медицинской пригодности. При недомогании, отсутствии на работе по причине болезни более одного дня, приеме лекарств допуск на работу будет разрешён только после консультации с советником по охране здоровья/доктором.

Для снижения опасности воздействия сероводорода проектом предусматриваются средства индивидуальной защиты, включая респираторно-дыхательные системы/аппараты, позволяющие обеспечить спасение.

Выводы:

При соблюдении принятых архитектурно-строительных решений, охраны труда и техника безопасности, противопожарных правил, правил техники безопасности и соблюдении санитарно-эпидемиологических требований в период проведения строительных работ по реализации проектных решений «Реконструкция перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева (г. Экибастуз, Павлодарская область)» вероятность возникновения нештатных и аварийных ситуаций с причинением ущерба окружающей среде и населению района расположения – *низкая*.

11 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В процессе оценки воздействия на окружающую среду было проведено всестороннее изучение возможных воздействий, в том числе с учетом вероятности, частоты, продолжительности и интенсивности воздействия на компоненты природной и социальной среды.

На основании полученных данных и в соответствии с действующими нормативными требованиями было установлено, что в рамках реализации намечаемой деятельности не выявлено существенных воздействий, которые могли бы привести к деградации экологических систем, нарушению экологических нормативов, ухудшению условий проживания людей или состояния территорий.

Тем не менее, в целях минимизации любых возможных рисков и обеспечения устойчивости экосистемы, в проекте предусмотрены меры, направленные на предотвращение, сокращение и смягчение воздействия, даже если эти воздействия считаются несущественными.

Данные меры направлены на сохранение и улучшение состояния окружающей среды, обеспечение безопасности для здоровья людей и предотвращение загрязнений.

11.1 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

При строительных работах предусмотрено выполнение следующих природоохранных мероприятий:

- ведение работ на строго отведенной территории;
- использование современной техники и оборудования. Осуществление регулярного технического обслуживания техники и транспорта;
- контроль за техническим состоянием техники и оборудования;
- ограждение территории для складирования отходов;
- применять устройства и методы работы, обеспечивающие минимизацию выбросов пыли, газов или эмиссию других веществ;
- обеспечить эффективное пылеподавление в период доставки и разгрузки материалов во время сухой и ветренной погоды;
- строительный транспорт, агрегаты, должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены в случае, если техника не используется;
- все работы по сварке должны проводиться в специальных помещениях или кабинах. В случаях отсутствия специальных сварочных помещений, сварочные участки или посты должны быть ограждены огнестойкими ширмами. Высота ограждений должна быть не менее 2 м;
- осуществление заправок топливом и ремонт техники осуществлять только в специально оборудованных местах;
- любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь укрытие (тент).
- оперативная ликвидация попаданий на земную поверхность ГСМ при работе транспорта;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов предприятия и т.д.

11.2 Мероприятия по охране водных ресурсов

Пересечение с «Каналом имени Каныша Сатпаева» предусмотрено методом наклонно-направленного бурения (ННБ) в пределах охранной зоны канала с применением защитного кожуха из трубы 1020х14 мм. Точка забуривания и приёмный котлован предусмотрены за пределами охранной зоны. Для защиты изоляционного покрытия трубы от повреждений и обеспечения стабильного положения трубопровода после монтажа, а также снижения трения между трубой и футляром во время протаскивания и центровки трубы внутри футляра для исключения касания стенок, предусмотрена установка опорно-направляющих колец (ОНК) на основной трубе нефтепровода Ду800 мм при протаскивании в футляре.

От реконструируемых работ загрязнение, засорение и истощение водного объекта не будет, так как пересечение с «Каналом имени Каныша Сатпаева» предусмотрено методом наклонно-направленного бурения (ННБ) в пределах охранной зоны канала. Точка забуривания и приёмный котлован предусмотрены за пределами охранной зоны. Применение наклонно-направленного бурения позволяет исключить выполнение дноуглубительных, подводных, водолазных и берегоукрепительных работ, сберечь естественно-экологическое состояние водных ресурсов.

Для предотвращения загрязнения подземных вод в период реконструкции объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- В качестве материала трубы принята сталь марки 17Г1С-У класса К52. Толщина стенки трубы принята равной 12 мм в пределах охранной зоны канала (на участке ННБ) предусмотрен монтаж трубопровода из стали марки 17Г1С-У класса К52, с увеличенной толщиной стенки принятой равной 14 мм.
- Антикоррозионное покрытие трубопроводов принято типа «усиленное», трубы поставляются в заводской изоляции (трехслойное полиэтиленовое покрытие), минимальная толщина покрытия - в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51164-2005, толщина покрытия не менее 3 мм.

Сброс сточных вод на рельеф местности и природные водные источники при проведении строительных работ и эксплуатации отсутствует. Вывоз всех сточных вод на период строительных работ предусматривается специализированной сервисной компанией по договору с подрядчиком строительства.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта производственную деятельность необходимо осуществлять с учетом следующих природоохранных мероприятий:

- Содержание территории в надлежащем санитарном состоянии.
- Защита трубопроводов и резервуаров от коррозии и возможных утечек.
- Спецтехнику и автотранспорт надлежит содержать в исправном состоянии.
- Заправку строительной и спецтехники необходимо осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытой изоляционным материалом или специальными заправочными машинами. При проливе ГСМ необходимо обеспечить их экстренный сбор и удаление.
- Исключить сброс сточных вод на рельеф местности.
- Рекомендуются использовать воды, очищенные после производственных процессов или хозяйственных сточных вод.
- Запрещено использовать воду питьевого качества для технических нужд.
- Сбор, накопление и утилизация отходов должна производиться согласно законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, что

минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в грунты и подземные воды.

- Проводить мониторинг воздействия на грунтовые воды.

11.3 Мероприятия по уменьшению воздействия на недра

Для предотвращения и смягчения негативного воздействия от намечаемой деятельности на недра и подземные воды предусмотрены следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан;
- запрет на сброс отходов производства и потребления в водные объекты;
- организация системы сбора отходов;
- организация системы сбора всех категорий сточных вод, а также их утилизация;
- осуществление работ в рамках отведенного участка;
- перевозка отходов в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки;
- места стоянок техники и хранения ГСМ оборудуются водонепроницаемым основанием;
- осуществление мер, снижающие возможность поступления воды под фундаменты зданий и сооружений, или их отводу в случае нештатных ситуаций, с целью минимизации влияния возможного подтопления

11.4 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействий отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы от запланированных работ будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации/переработки/размещения.

Территория стройплощадки будет регулярно очищаться от образующихся отходов.

Раздельное складирование отходов в герметичных специальных контейнерах с соответствующей маркировкой минимизируют влияние отходов на окружающую среду.

Контейнеры для сбора отходов снабжены крышками или накрывающимися сетками исключающие разнос отходов ветром, их переполнение и попадание атмосферных осадков. Данная мера позволит также ограничить доступ животных к отходам.

Вывоз отходов и их передача сторонним организациям будет осуществляться специализированным транспортом (прицепы с краном-манипулятором, грузовой автотранспорт с крытым кузовом, грузовой автотранспорт с изотермическим кузовом, грузовой автомобиль с манипулятором для загрузки/разгрузки бункеров и т.д.).

11.5 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду в результате эксплуатации объекта возможно за счет следующих мероприятий:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемностью;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования;
- использование звукопоглощающих материалов;
- использование индивидуальных средств защиты от шума.

12 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Для сохранения биоразнообразия при строительстве нефтепровода через водный канал применяются: бестраншейные технологии (ННБ - наклонно-направленное бурение) для исключения разрушения дна, обустройство очистных сооружений, использование боновых заграждений, ограничение работ в нерестовый период, рекультивация берегов и мониторинг водной среды. Эти меры минимизируют ущерб флоре, фауне и экосистеме.

Основные мероприятия:

- **Технические решения (защита водной среды):**
 - Применение метода наклонно-направленного бурения (ННБ) для прокладки трубы под дном канала, что исключает мутность воды и нарушение донных отложений.
 - Установка боновых заграждений и использование нефтеловушек при любых работах на воде для предотвращения загрязнения.
- **Организационные меры (защита биоты):**
 - **Ограничение работ в нерестовый период:** запрет на подводные работы в периоды размножения рыб (обычно весна-лето).
 - **Минимизация зоны работ:** сокращение охранной зоны, чтобы уменьшить повреждение береговой растительности.
 - **Применение специализированной техники:** использование техники с низким давлением на грунт.
- **Экологические и восстановительные меры:**
 - **Рекультивация береговой зоны:** восстановление почвенного покрова и посадка местных видов растений для предотвращения эрозии.
 - **Мониторинг водной среды:** постоянный контроль качества воды (взвешенные вещества, нефтепродукты) до, во время и после строительства.

Эти меры обеспечивают снижение воздействия на водные экосистемы и соблюдение природоохранного законодательства.

Общая характеристика объекта воздействия. Проектируемые работы предусматривают пересечение водного канала, который является элементом водной экосистемы и средой обитания водных и околотоводных организмов. В зоне влияния работ присутствуют водные биоресурсы (рыбы, беспозвоночные), прибрежная растительность, а также потенциальные места обитания птиц и земноводных.

Возможные воздействия на биоразнообразие. Воздействия на ихтиофауну и водные биоресурсы. При использовании метода наклонно-направленного бурения (ННБ) для прокладки трубы под дном канала, водный бассейн Канала Сатпаева затрагиваться не будет, в связи с этим отсутствует какое-либо воздействие на водные биоресурсы.

Указанные воздействия носят кратковременный и локальный характер и ограничены зоной проведения работ.

Воздействия на прибрежную растительность. Потенциальные воздействия:

- удаление части растительного покрова в пределах полосы отвода;
- уплотнение почвы строительной техникой;
- временное нарушение растительных сообществ.

Воздействия ограничены по площади и являются обратимыми при выполнении

рекультивационных мероприятий.

Воздействия на наземных и околотовных животных. Возможные воздействия:

- фактор беспокойства (шум, присутствие людей и техники);
- временное вытеснение животных из зоны работ.

Воздействие не приводит к гибели животных и прекращается после завершения строительных работ.

Аварийные воздействия. Вероятность аварий оценивается как низкая при соблюдении проектных решений и наличии плана ликвидации аварийных разливов. В случае возникновения аварии воздействие может быть значительным, но локализуемым и устранимым в кратчайшие сроки.

Оценка значимости воздействия.

С учётом:

- временного характера работ,
- ограниченной площади воздействия,
- применения бестраншейных или щадящих технологий,
- реализации природоохранных и компенсационных мероприятий,
- воздействие на биоразнообразие оценивается как умеренное, допустимое и обратимое.

Вывод. Реализация проекта при соблюдении проектных и природоохранных мероприятий не приведёт к необратимым изменениям биоразнообразия, снижению устойчивости экосистем и деградации водных биоресурсов.

Мероприятия по сохранению биоразнообразия обычно делят на этапы: до, во время и после строительства.

Мероприятия до начала строительства

Инженерно-экологическая подготовка:

Планирование трассы:

- Выбор наименее экологически чувствительного участка пересечения;
- Максимальное сокращение ширины строительной полосы;
- Исключение пересечения участков с высокой биологической ценностью.

Сезонные ограничения:

- Запрет работ в период нереста рыб;
- Ограничения в период гнездования водоплавающих птиц.

Мероприятия в период строительства

Технологические решения

- Применение бестраншейных методов (ГНБ, микротоннелирование) — приоритетно;
- Минимизация земляных работ в русле канала;

Защита водной среды

- Установка бонов и защитных экранов от взвешенных частиц;
- Запрет сброса строительных и бытовых отходов в воду;
- Использование герметичной техники, регулярный контроль утечек ГСМ.

Защита водных биоресурсов

- Отлов и переселение рыбы и беспозвоночных из зоны работ (при необходимости)
- Снижение шума и вибраций
- Контроль мутности воды и кислородного режима

Защита прибрежной растительности

- Ограждение сохранённых участков растительности
- Снятие и временное складирование плодородного слоя почвы
- Запрет вырубки вне утверждённой полосы отвода

Мероприятия после завершения строительства

Восстановление экосистем:

- Рекультивация берегов и прибрежной зоны
- Возврат плодородного слоя почвы
- Посев местных трав и высадка аборигенных растений

Компенсационные меры:

- Искусственное зарыбление канала
- Создание или восстановление нерестилищ
- Компенсационная посадка зелёных насаждений

Контроль и мониторинг:

Мониторинг состояния воды, донных отложений и биоты

Контроль восстановления численности рыб и водных организмов

Экологический надзор за трубопроводом в период эксплуатации

Организационные меры

- Экологический инструктаж персонала
- Назначение ответственного за охрану окружающей среды
- Наличие плана предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти
- Постоянное взаимодействие с природоохранными органами/

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду было установлено, что при осуществлении намечаемой деятельности существенных потерь биоразнообразия не планируется. Однако, с целью предотвращения любого негативного воздействия на экосистемы, а также с учетом важности сохранения флоры и фауны, предусмотрены ряд мероприятий, направленных на минимизацию возможных рисков для животного и растительного мира.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» непосредственно на территории проектируемого участка особо охраняемые природные территории, природно-заповедные зоны республиканского значения не имеются. Копия письма прилагается в приложении 10.

12.1 Мероприятия по уменьшению воздействия на растительный мир

Предотвращение загрязнения и нарушения растительного покрова будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий,

учитывающих требования Экологического Кодекса РК, Земельного Кодекса РК и других нормативно-законодательных актов.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на растительный покров, проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта, использование существующих дорог для подвоза строительных материалов;
- максимально возможное сохранение существующей растительности;
- инструктаж рабочих и служащих по соблюдению требований охраны окружающей среды;
- выполнение принятой системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, исключающих загрязнение почв и растений;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия, исключающие попадание образующихся отходов на растительный покров.

Будет запрещено производство строительных работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом.

После завершения строительных работ запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование.

В период строительства будет осуществляться текущий контроль над соблюдением производственного цикла ведения работ.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом отрицательное влияние от реализации проекта на растительный покров будет сведено к минимуму.

12.2 Мероприятия по уменьшению воздействия на животный мир

Снижение негативного воздействия на животный мир во многом связаны с выполнением природоохранных мер для почвенно-растительного покрова. Эти меры, помогут снизить негативное воздействие на объекты животного мира.

Кроме соблюдения основных требований законодательства РК, планируется выполнение следующих мероприятий, снижающие воздействие на представителей животного мира.

Животный мир суши

Определены следующие мероприятия, способствующие снижению воздействие:

- деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного;
- при передвижении автотранспорта и техники, водители должны принимать все необходимые меры по предотвращению наезда на животных в дневное и ночное время суток. Необходимо соблюдать скоростной режим, ограничить движения автотранспорта и техники в темное время суток;
- для смягчения шумовых воздействий необходимо применение строительного и производственного оборудования, уровень шума которого соответствует

нормативному. Необходимо проведение регулярного технического обслуживания оборудования и его эксплуатации в соответствии со стандартами изготовителей;

- выполнение принятой системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов, водопотребления и водоотведения;
- надлежащая система сбора пищевых отходов позволит снизить до минимума посещение строительной площадки представителями дикой фауны;
- инструктаж обслуживающего персонала по вопросам охраны окружающей среды.

13 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При соблюдении требований к намечаемой деятельности, необратимых воздействий не прогнозируется.

14 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно ст. 78 ЭК РК при реализации намеченной деятельности составителем Отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализуемой намеченной деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду, необходимо проведение послепроектного анализа.

Задачами послепроектного анализа является оценка соответствия фактического состояния компонентов природной среды, подверженных существенным воздействиям, показателям, обоснованным в Отчете о возможных воздействиях на окружающую среду.

1. Послепроектный анализ должен быть начат (ст. 78 ЭК) не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала реализации запроектированного комплекса работ, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

2. Не позднее срока, указанного в пункте 1 ст. 78, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности Отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

3. Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Послепроектный анализ проводится на основании договора, заключенного между оператором объекта и составителем отчета о возможных воздействиях на окружающую среду и составляется в соответствии с «Правилами проведения послепроектного анализа и формой заключения по результатам послепроектного анализа», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.

Оператор объекта оказывает необходимую поддержку составителю Отчета о возможных воздействиях по сбору материалов для проведения послепроектного анализа.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются:

- 1) проектная (проектно-сметная) документация на объект;
- 2) данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;
- 3) данные государственного фонда экологической информации;
- 4) информация, полученная при посещении объекта;
- 5) результаты замеров и лабораторных исследований;

б) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

Выбор источников информации для проведения послепроектного анализа осуществляется составителем Отчета о возможных воздействиях, который обеспечивает полноту, объективность и достоверность информации, представляемой в отчете о послепроектном анализе, ее соответствие уровню современных знаний и методов оценки.

Заключение по результатам послепроектного анализа составляется по форме согласно Приложения к «Правилам проведения послепроектного анализа и формой заключения по результатам послепроектного анализа».

15 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Восстановление окружающей среды в случае прекращения деятельности по реконструкции перехода на 148 км МН «Павлодар-Шымкент» через канал им. К. Сатпаева должно включать комплекс мер и способов, направленных на минимизацию воздействия на природу и восстановление экосистемы. Рассмотрим основные этапы и меры восстановления:

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Перед принятием решения о мерах восстановления окружающей среды важно провести Оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС). Это поможет точно определить возможные экологические риски и выбрать наилучшие меры для их минимизации и восстановления.

Устранение загрязнений

Одним из приоритетных направлений является устранение загрязнений, возникших в результате прекращения работ по реконструкции, особенно если на площадке произошли выбросы или утечки вредных веществ:

- Очистка загрязнённых вод: очистка сточных вод или воды, которая могла попасть в грунт из-за реконструкции.
- Сбор и утилизация отходов: правильная утилизация нефтепродуктов, загрязнённых материалов, отходов, таких как масла, химикаты, битум.
- Дезактивация почвы: если произошли утечки нефтепродуктов в почву, может потребоваться использование технологий для биоремедиации или физико-химических методов очистки.
- Удаление загрязняющих веществ из воздуха: нейтрализация выбросов загрязняющих веществ, таких как пары нефти или химических веществ.

Ландшафтное восстановление

Процесс ландшафтного восстановления должен включать следующие меры:

- Восстановление растительности: озеленение территории путем посадки местных растений и деревьев, что способствует восстановлению экосистемы и улучшению качества воздуха.
- Коррекция почв: возвращение почвы в состояние, близкое к природному, с использованием средств для стабилизации почвы и предотвращения эрозии.

Восстановление экосистемы

Для восстановления экосистемы и поддержания биоразнообразия можно использовать следующие меры:

- Создание условий для восстановления флоры и фауны: восстановление экосистем, поддерживающих животный мир, включая меры по защите и улучшению среды обитания для местных видов.

Долгосрочный мониторинг и контроль

После проведения восстановительных работ необходимо установить систему постоянного мониторинга состояния окружающей среды:

- Контроль за качеством воды, воздуха и почвы на предмет загрязнений или изменений в экологическом состоянии.
- Мониторинг состояния флоры и фауны, чтобы убедиться в восстановлении биоразнообразия.

Применение устойчивых технологий

Во время реконструкции и в процессе восстановления важно использовать экологически безопасные и устойчивые технологии:

- Применение безопасных материалов и технологий, снижающих влияние на природу.
- Использование закрытых систем для предотвращения утечек нефтепродуктов и других загрязняющих веществ.

Обучение и осведомленность

Для предотвращения негативных последствий в будущем необходимо обучать персонал по вопросам экологической безопасности:

- Экологическое обучение сотрудников для предотвращения возможных нарушений.
- Информирование населения и местных органов власти о выполнении восстановительных работ и принимаемых мерах.

Процесс восстановления окружающей среды на территории проектируемого участка в случае прекращения деятельности должен быть всесторонним и включать меры по очистке, реабилитации экосистем, восстановлению ландшафта, а также постоянному контролю. Важно, чтобы все этапы восстановления проводились с учётом экологической безопасности и в строгом соответствии с нормативными актами и стандартами охраны окружающей среды.

16 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Методической основой проведения ОВОС являются "Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду", утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года № 270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment).

Книга «Экология Павлодарской области» представляет собой научно-популярное издание, рассчитанное на формирование комплексного представления об особенностях природы и хозяйства Павлодарской области, оказывающих влияние на состояние окружающей среды региона. При подготовке отчета были использованы максимально современные данные из официальных источников государственных органов и имеющиеся на данный момент результаты аналитических исследований и докладов.

17 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, возникшие при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных и научных знаний отсутствуют.