

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект

**Капитальный ремонт железнодорожного путепровода
на ПК 16+01,8 ЖМЗ (ОС-11-00013704)
(корректировка)**

**Раздел «Охрана окружающей среды»
(РООС)**

П-21А-01/07

Том IV

2024 г.

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект

**Капитальный ремонт железнодорожного путепровода
на ПК 16+01,8 ЖМЗ (ОС-11-00013704)
(корректировка)**

**Раздел «Охрана окружающей среды»
(РООС)**

П-21А-01/07

Том IV

Главный инженер

Головного проектного института



 Е.К. Салыков

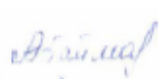
Главный инженер проекта



Ж.Ю. Чашина

2024 г.

Список исполнителей**Отдел охраны окружающей среды:**

Начальник отдела		Сулейменова А.Б.
Главный специалист		Ахметов Н.К.
Главный специалист		Бертаева Г.А.
Главный специалист		Тастамбекова Г.Д.
Ведущий инженер – проектировщик		Барышева Т.А.
Ведущий инженер – проектировщик		Баймагизова А.Ш.
Ведущий инженер – проектировщик		Каматова А.Б.
Ведущий инженер – проектировщик		Кожикеев Ж.Д.
Инженер-проектировщик 1 категории		Ахметова С.К.
Инженер-проектировщик 1 категории		Жанбек Ж.Т.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование частей проекта	Примечание
I	П-21А-01/07 - ПП	Паспорт рабочего проекта	
II	П-21А-01/07 - ПЗ	Общая пояснительная записка	
III	П-21А-01/07 - ПОС	Проект организации строительства	
IV	П-21А-01/07 - РООС	Раздел «Охрана окружающей среды»	
V	П-21А-01/07 - Сметы	Сметная документация	
VI	П-21А-01/07 - графическая часть	Путь железнодорожный, архитектурно- строительные решения	

Аннотация

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта Капитальный ремонт железнодорожного путепровода на ПК 16+01,8 ЖМЗ (ОС-11-00013704) (корректировка) выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющим Государственную лицензию на проектирование горных производств, на основании задания на проектирование (приложение 2).

Существующий путепровод расположен в области Улытау, г. Жезказган. Основное назначение путепровода – это пересечение железной дороги АО «НК КТЖ» Караганда - Жезказган. Общее направление путепровода проходит с северо-запада от г. Жезказган, в направлении на юго-восток на шлакоотвал ЖМЗ и станцию Новая.

Проектируемые работы по капитальному ремонту, предусмотренные данным проектом, планируется начать в мае 2024 г., срок выполнения работ 1,5 месяца.

Атмосферный воздух. В период капитального ремонта железнодорожного путепровода принят 1 неорганизованный источник и 2 организованных источника загрязнения атмосферы. В период проведения работ на 2024 г. в атмосферный воздух выбрасывается 29 загрязняющих веществ: железо оксиды, кальций оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы C12-19, взвешенные частицы, мазутная зола теплоэлектростанций, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная и пыль древесная.

Количество выбросов загрязняющих веществ:

- с учетом передвижных источников – 7,114065 т/период;
- без учета передвижных источников – 3,672236 т/период.

Отходы производства и потребления. В период проведения капитального ремонта прогнозируется образование 7-ми видов отходов производства и потребления: тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, отходы древесины, мешкотара бумажная, строительные отходы, лом черных металлов (демонтаж металлических конструкции), ТБО. Общее количество образующихся отходов на период строительства составит 138,3962 т/период.

Водоснабжение и водоотведение. В период капитального ремонта расход воды составит: на производственные нужды – 21 м³/период, на хозяйственно-бытовые нужды – 4 м³/период, на душевые установки – 1,5 м³/период, на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Временное обеспечение водой на период капитального ремонта объекта, согласно исходных данных от заказчика, осуществляется следующее:

– для производственных, противопожарных, хозяйственно-бытовых, питьевых целей используется привозная от действующих источников г. Жезказган, по договору с эксплуатирующими организациями;

Доставка воды производится автотранспортом (водовозами), соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На строительной площадке для производственных и противопожарных целей установить ёмкость объёмом 10 м³.

Доставка воды на питьевые нужды бутилированная емкостью 19 л.

Привозная вода на хозяйственно-бытовые нужды хранится в закрытых ёмкостях по 2 м³ в отдельном помещении или под навесом, установленных на площадке с твердым покрытием.

Хранение бутилированной питьевой воды осуществлять во временных мобильных зданиях, устанавливаемых на строительной площадке.

Для временного обеспечения строительно-подрядной организации на строительной площадке предусматриваются: производственные помещения – проходная, прорабская с мастерской, закрытый склад, мастерская; административно-бытовые помещения – помещение приема пищи и отдыха, гардеробная с душевыми установками, сушилка – модульные вагончики, уборная на одно очно – биотуалет.

Помещение для обогрева рабочих совместительствует с комнатой для отдыха.

Горячее питание – обеспечить по договору со специализированной организацией с ближайшего г. Жезказган, с доставкой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой. Питьевые установки следует располагать на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

Для работающих, которые по условиям производственного процесса не могут покидать рабочее место, снабжение питьевой водой должно быть обеспечено непосредственно на рабочих местах из расчета не менее 3 литров на одного человека.

Вода на производственные нужды в объеме 21 м³/период используется безвозвратно.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся за весь период капитального ремонта, в объеме 15,5 м³/период (в том числе на хозяйственно-питьевые нужды – 4 м³/период, на душевые установки – 1,5 м³/период) предусматривается в модульную сборную емкость объемом 3 м³ с дальнейшим вывозом специализированной организацией по договору.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, в период капитального ремонта не имеется.

Рассматриваемая территория проведения работ не находится на особо охраняемых природных территориях.

Санитарно-защитная зона.

Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Рассматриваемый объект намечаемой деятельности:

- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 1, приложение 1 к Экологическому кодексу РК); для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным;
- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 2, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории, в соответствии с пп. 3) накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов, п.2 Иные критерии, Раздела 3, Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

Анализ полученных результатов на период проведения капитального ремонта объекта по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что веществами, вносящими максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, норма в 1 ПДК соблюдается на расстоянии, не превышающем 300 метров от источников выброса, а также не превышает 1 ПДК на границе жилой зоны.

Период эксплуатации данным проектом не рассматривается.

Содержание

	Список исполнителей	3
	Состав проекта	4
	Аннотация	5
	Содержание	8
	Список сокращений	11
	Список условных обозначений единиц измерения	11
	Введение	12
	Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности	13
1	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	24
1.1	Характеристика климатических условий	24
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	29
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	29
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	46
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	46
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии	47
1.7	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия	59
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	60
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	60
2.	Оценка воздействий на состояние вод	63
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	63
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	65
2.3	Водный баланс объекта	66
2.4	Поверхностные воды	68
2.5	Подземные воды	68
2.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	70
2.7	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии	70
3.	Оценка воздействий на недра	71
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	71
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	71
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	71
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	71
4.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	73
4.1	Виды и объемы образования отходов	73
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	83

4.3	Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	87
4.4	Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	95
5.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	97
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	97
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	103
6.	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	106
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	106
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	106
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров(механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	109
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	110
6.5	Организация экологического мониторинга почв	111
7.	Оценка воздействия на растительность	112
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	112
7.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	113
7.3	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	113
7.4	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	114
7.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	114
8	Оценка воздействий на животный мир	116
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	116
8.2	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	116
8.3	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг	117

	проведения этих мероприятий и их эффективности	
9	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	119
10	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	120
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	120
10.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	120
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	121
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	123
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	124
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	124
11	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	125
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	125
11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	126
11.3	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	127
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	129
11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	132
Список литературы		134
Приложения		137
Приложения 1	Задание на проектирование	
Приложения 2	Государственная лицензия МООС РК 01490Р от 27.07.2012 г.	
Приложения 3	Климатические характеристики	
Приложения 4	Расчет выбросов	
Приложения 5	Результаты расчета рассеивания	
Приложения 6	Справка НМУ	
Приложения 7	Расчет шумового воздействия	
Приложения 8	Карта-схема предприятия с источниками выбросов	
Приложение 9	Акт на земельный участок	

Список сокращений

ГПИ	Головной проектный институт
ГОСТ	Государственный стандарт
ЗВ	Загрязняющее вещество
РООС	Раздел «Охрана окружающей среды»
СП	Санитарные правила
ЛКМ	Лакокрасочные материалы
НПА	Нормативно-правовые акты
МРП	Минимальный расчетный показатель
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДК _{м.р.}	Предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДК _{с.с.}	Предельно допустимая концентрация, среднесуточная
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
НДС	Нормативы допустимых сбросов
ДС	Допустимый сброс
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ТБО	Твердые бытовые отходы
ЭК	Экологический кодекс
НК	Налоговый кодекс
СНиП	Строительные нормы и правила
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ПДУ	Предельно-допустимый уровень
ЭНК	Экологический норматив качества
СПАВ	Синтетические поверхностно-активные вещества
М/ЭНК	"М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества

Список условных обозначений единиц измерения

%	процент
°C	градус Цельсия
г	грамм
дм	дециметр
кг	килограмм
см	Сантиметр
мм	миллиметр
кВт	киловатт
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
с	секунда
т	тонна
тыс.т	тысяч тонн
га	гектар
т/год	тонн в год
маш-ч	машино-час

Введение

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее - РООС) к рабочему проекту «Капитальный ремонт железнодорожного путепровода на ПК 16+01,8 ЖМЗ (ОС-11-00013704) (корректировка)» разработан для оценки уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» и иных нормативных правовых актов РК.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В материалах РООС сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

РООС разработан лицензированным отделом ООС ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» – государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан № 01490Р на природоохранное проектирование (нормирование), выданная ТОО «Корпорация Казахмыс» 27.07.2012 года (приложение 2).

Адрес заказчика проекта: филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» – ПО «Жезказганцветмет», РК, область Ұлытау, г. Жезказган, пл. Қаныш Сәтбаев, здание 1.

Адрес исполнителя проекта: ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс», г. Астана, пр. Туран, 37/10, тел: 8(7172)55-76-72 (вн. 10557).

Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности

Существующий путепровод расположен в области Ұлытау, г. Жезказган. Основное назначение путепровода – это пересечение железной дороги АО «НК КТЖ» Караганда - Жезказган. Общее направление путепровода проходит с северо-запада от г. Жезказган, в направлении на юго-восток на шлакоотвал ЖМЗ и станцию Новая.

Транспортная сеть района достаточно развита. Она представлена железной дорогой общего пользования Караганда – Жезказган. Ближайшей станцией является ст. Новая. Поблизости располагаются автомобильные дороги сообщением Жезказган – Кызылорда и дорога ведущая на шлакоотвал.

Ситуационная схема расположения путепровода через железную дорогу АО «НК КТЖ» приведена на рис. 1.

относятся по классификации железнодорожной линии II-II и подлежат проектированию по СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Основное назначение путепровода – это пересечение железной дороги АО «НК КТЖ» Караганда – Жезказган. Общее направление путепровода проходит с северо-запада от г. Жезказган, в направлении на юго-восток на шлакоотвал ЖМЗ и станцию Новая.

План путепровода и участка железной дороги

План путепровода и участка железной дороги на подходе к путепроводу выполнен по существующей железной дороге. Общее направление железной дороги проходит от станции Медная до станции Новая.

Работы в период выполнения капитального ремонта железнодорожного путепровода следует выполнять строго по графику, в отведенные для этого «окна», согласованные с организацией, эксплуатирующей железную дорогу.

Земляное полотно

Насыпь земляного полотна под один путь. Путь на подходах со стороны станции Новая и Медная расположены на прямой в плане.

Подходы к путепроводу собой насыпь высотой около 7 метров. Ширина земляного полотна по верху 3,6 м. Ширина земляного полотна по низу ориентировочно 31,50 м. Укрепление конусов – сборные железобетонные плиты по типовому проекту Ленгипротрансмоста инв.№823, крепление плит выполнено обвязкой и омоноличиванием.

Согласно технического отчета ТОО «TestConstruction», не выдержана проектная ширина насыпи на сопряжении. Рекомендуются выполнить удерживающие конструкции из коробов или габионов, рекомендуемых в «Технические указания по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах ОАО «РЖД».

В данном рабочем проекте, согласно рекомендациям технического отчета, предусматривается устройство коробчатых габионов см. 502 477-ПЖ. Заполнение коробчатых габионов выполняется каменным материалом. Размер камней должен превышать размер ячейки сеток в 1,5-2 раза. Коробчатые габионы представляют собой стальные оцинкованные сетки с ячейками 10x12 см, покрытые пластиковой оболочкой толщиной от 0,4 до 0,6 мм из поливинилхлорида (ПВХ). Габионы соединяются между собой вязальной отоженной проволокой диаметром 3 мм, длиной от 0,30 до 0,35 м на расстоянии 0,15-0,20 м один от другого.

Верхнее строение пути

Для разгрузки пролетного строения и выполнения капитального ремонта пролетного строения проектом предусматривается демонтаж и монтаж рельсового пути и балласта на железнодорожном путепроводе.

Монтаж железнодорожного пути и балласта после ремонта выполнять из демонтируемых материалов в том же объеме и в обратном порядке, при

обнаружений дефектных конструкций заменить на новые по дефектной ведомости.

Устройство верхнего строения пути производить в соответствии с «Указаниями по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах».

Повторной использование строительных материалов, изделий и конструкций, бывших в употреблении выполнить в соответствии с требованиями СП РК 1.04-108-2013. Перед монтажом все повторно применяемые строительные конструкции освидетельствовать комиссионно о дальнейшей пригодности к эксплуатации.

Архитектурно – строительная часть

Краткая характеристика сооружения

Существующее сооружение однопутного железнодорожного путепровода прямоугольной конфигурации в плане шириной 4,90 м и общей протяженностью 38,30 м. Конструктивная схема железнодорожного путепровода – балочно-разрезная, представляющая собой 3-х пролетное строение – 9,3х13,5х9,3 м.

Существующие конструкции автомобильного моста, размеры, отметки, привязки, расположение приняты на основании проектных чертежей «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ», выполненного в 1966 г.

Техническое состояние железнодорожного путепровода приняты на основании «Локального экспертного технического заключения Ж01/2020-ЗиС», выполненное ТОО «КазЦентрЭкспертиза» в 2020 году в дополнение к ранее выданному техническому заключению №22/08-2018 ТОО «Test Construction».

Все отметки приняты абсолютными. Система высот ГЕОКОМ.

Уровень головки рельса железнодорожного путепровода - приняты на основании топографической съёмки, выполненной Головным проектным институтом ТОО "Корпорация Казахмыс" в 2021 г (заказ П21-03/01, чертёж Ж7020158-ТГ). Система координат - местная, система высот - Балтийская.

Уровень ответственности сооружения – II, технически сложный.

Год ввода в эксплуатацию – неизвестно.

Количество путей – не ранее 1972 г, так как примененные сборные железобетонные элементы опор изготовлены 21.06.1972.

Угол пересечения путепровода с железной дорогой – 90°.

Ширина балластного корыта – 3.80 м

Расчетные нагрузки – Н-8.

Конструкции путепровода

Пролетные строения

Крайние сопрягающие пролетные строения

Крайние сопрягающие пролетные строения – пролеты №1 и №3 выполнены из железобетонных ребристых балочных пролётных строений пониженной высоты длиной - 9.3 м, по типовому проекту инв № 5866

«Типовой проект железобетонных пролетных строений с арматурой периодического профиля, изготавливаемых на месте строительства пролётами от 8,0 до 15 м», Лентрасмостпроект, 1953.

Длина пролетного строения:

Железнодорожные путепровод выполнен трехпролетным, по статической схеме 9,30х13,50х9,30 из разрезных балочных пролетных строений с ездой по верху на балласте

Полная длина 1л – 9,3 м,

Расчетная длина пролётного строения – 8,44 м,

В свету – 8,0 м.

Центральный пролет

Центральный пролет №2 выполнен из железобетонных ребристых двухблочных балочных пролётных строений пониженной высоты длиной - 13,5 м, по типовому проекту инв № 6503 «Железобетонные пролетные строения с пониженной строительной высотой для железнодорожных мостов пролётами 6,0 — 15,0 под нагрузку Н8», Лентрасмостпроект, 1955, с дополнениями 1956 и 1969 г.

Длина пролетного строения:

Полная длина — 13,5 м,

Расчетная длина пролётного строения - 12,8 м,

В свету – 12,0 м.

Согласно техническому отчету №22/08-2018 выполненному ТОО «TestConstruction» в 2018 году, общее состояние пролетных строений оценивается как неудовлетворительное, категория выявленных дефектов по показателям надежности, безопасности, долговечности и грузоподъемности – II.

Опоры

Крайние опоры

Крайние опоры выполнены в сборно-монолитном исполнении. По типу конструкции опора рамного типа, выполнена применительно к типовому проекту 503-50 Инв. № 636/1 «Типовой проект балочных путепроводов под один железнодорожный путь через железные и автомобильные дороги», утвержден 15 июля 1969 г № П-18812.

Выполнена из двух сборных П-образных продольных железобетонных двухъярусных рам, соединённых между собой в средней части поперечными распорками. Сечение стоек рам 50 х 60 см.

Рамы имеют маркировку Р-2 и дату выпуска 21.06.72, однако низкое качество бетонной поверхности указывает на изготовление элементов рам в построчных условиях на приобъектном полигоне.

Оголовная часть устоя состоит из насадки, выполненной в виде сборной железобетонной плиты, габаритными размерами 76х57х330 см, свободно опертую на рамы объединяющей рамы поперек.

Насадка не имеет удерживающих боковых открылков, отраженных в типовом проекте.

На насадку свободно опираются два сборных железобетонных подферменных блока.

Шкафная стенка

Шкафная стенка – плита мягкого въезда, детали тротуаров выполнены в монолитном исполнении. Фактическая прочность бетона не превышает класс В20 – проектная прочность В22,5.

В качестве рабочей арматуры применен прокат класса АІ из стали ВСтЗсп2 и класса АІІ из стали ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61 *.

Рамы опираются и заделываются путем замоноличивания в фундамент.

Конуса береговых опор обсыпного типа с укреплением из сборных железобетонных плит размерами 49х49 выполнены в соответствии с типовым проектом Ленгипротрансмоста инв. № 823, крепление плит осуществляется путем обвязки и омоноличивания.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры выполнены в сборно-монолитном исполнении.

По типу конструкции опора рамного типа, выполнена применительно к типовому проекту инв. №636/1 (503-50 Балочные путепроводы под один железнодорожный путь через железные и автомобильные дороги. Часть 1).

Стойка выполнена в виде сборной железобетонной Н – образной рамы, состоит из двух стоек сечением 50х80 см и соединяющей диафрагмы проектного сечения 50х50 (фактическое сечение диафрагмы 52 х 54) диафрагма дополнительно укреплена металлическим элементом омоноличенным в стойки.

Стойка рамы промежуточной опоры объединена поверху монолитной железобетонной насадкой.

В качестве рабочей арматуры применен прокат класса АІ из стали ВСтЗсп2 и класса АІІ из стали ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*.

На насадке установлены сборные железобетонные подферменные блоки, возможно предположить, что подферменные блоки выполнены применительно к действующему типовому проекту серии 3.501-79.

Рамы опираются и заделываются путем замоноличивания в фундамент.

Насадки

Насадки береговых и промежуточных опор железобетонные. Фактическая прочность бетона не превышает класс В20 – проектная прочность В22,5.

Опорные части

Опорные части приняты по типовому проекту 3.501-26 «Проект стандартных строений длиной от 7,3 до 34,2 м для железнодорожных мостов»

Марка опорных частей Т-1, тангенциальные опорные части, тип изготовления «сварной».

Тип крепления опорных частей к ребру балки и подферменному блоку – на «шпильках».

Согласно техническому отчету №22/08-2018 выполненному ТОО «TestConstruction» в 2018 году, общее состояние опорных частей оценивается как неудовлетворительное, категория выявленных дефектов по показателям надежности, безопасности, долговечности и грузоподъемности – II.

Проезжая часть и эксплуатационные обустройства

Проектом предусматривается демонтаж существующего перильного ограждения и устройство предохранительного ограждения в осях «1-2» и «3-4», а в осях «2-3» - увеличение высоты предохранительного ограждения на 165 мм.

Проектируемое предохранительное ограждение – металлическое из прокатных профилей.

Существующее предохранительное ограждение в осях «2-3» над магистральными путями выполнен из различного металлического прокатного и фасонного профиля.

Отсутствует антикоррозионная защита металлических конструкций предохранительного ограждения.

Фактическое количество шпал 67 шт, что соответствует принятой эпюре раскладки шпал на мостах (2000 шт на 1 км) и соответствует требованиям п. 2.7 «Указания по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах».

Согласно техническому отчету №22/08-2018 выполненному ТОО «TestConstruction» в 2018 году, общее состояние проезжей части и эксплуатационных обустройств оценивается как неудовлетворительное, категория выявленных дефектов по показателям надежности, безопасности, долговечности – II, общее состояние железнодорожного пути оценивается как удовлетворительное, категория выявленных дефектов по показателям надежности, безопасности, долговечности – I (дефекты, влияющие на безопасность, отсутствуют).

Подходы, сопряжение и укрепление откосов

На момент обследования имеется разрушение откосов, просадки плит укрепления. Плиты разрушены, бетон деградирован, фактический класс бетона в плитах не превышает В7,5.

Отсутствуют лестничные сходы.

Общее состояние элементов сопряжения и укрепления откосов оценивается как неудовлетворительное, категория выявленных дефектов по показателям надежности, безопасности, долговечности – II.

Конструктивные решения

Проектом предусматривается капитальный ремонт существующего железнодорожного путепровода, включающий в себя следующие виды работ:

- усиление балок пролетного строения;
- восстановление деформационных швов путепровода;
- восстановление защитного слоя строительных конструкций путепровода;
- укрепление откосов насыпи сборными бетонными блоками;

- устройство лестничных сходов;
- замена перильного ограждения на предохранительные ограждения;
- замена опорных частей пролетных строений;
- устройство разуклонки на подферменных площадках.

Усиление балок пролетного строения

Проектом предусматривается усиление балок пролетных строений путепровода путем устройства железобетонной рубашки из бетона класса В30 и арматуры 1ф-14-А400 по ГОСТ 34028-2016.

Усиление балок выполняется следующим способом:

- поверхности балок очистить от раздробленного и непрочного слоев бетона, а нижнюю грань зачистить до рабочей арматуры;
- продуть сжатым воздухом и промыть;
- до бетонирования нанести полимерцементный раствор толщиной до одного миллиметра;
- установить опалубку, которая опирается на подмости;
- выполнить бетонирование бетоном класса В30.

Минимальная толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры балок принята 30 мм.

Соединение стержней сеток следует осуществлять вязальной проволокой.

Согласно техническому отчету ТОО «TestConstruction» для восстановления и сохранения работоспособности путепровода выполняется:

- удаление расструктуренного бетона береговых опор, включая шкафные блоки и открылки;
- восстановление защитного слоя и сколов пролетных строений ремонтной смесью «Скрепа М500»;
- защита бетонных поверхностей пролетных строений эмалью ХВ-125 по ГОСТ 10144-89 по грунтовке из гидрофобизатора «Аквасил» - 144 м. Эмаль наносят после высыхания гидрофобизирующего состава (через сутки) методом воздушного или безвоздушного распыления в 2 - 3 слоя при расходе на один слой 120 - 150 г/м².

Замена опорных частей

Проектом предусматривается замена существующих опорных частей тангенциального типа на новые. Установка опорных частей выполнять согласно СТО НОСТРОЙ 2.29.184-2015. До установки опорных частей необходимо проверить качество подферменников опор и опорных узлов пролётных строений.

Опорные площадки пролетных строений должны быть плоскими и не иметь сколов и раковин. Отклонение поверхности цементно-песчаного раствора от проектного положения не должно превышать 1‰, а местные неровности - 1 мм. Опускать балки следует с соблюдением взаимного превышения опорных узлов.

Восстановление железобетонных стоек

Проектом предусматривается восстановление железобетонных стоек промежуточных опор путепровода путем устройства железобетонной обоймы стоек из бетона класса В30 и арматуры 1ф-14-А400 по ГОСТ 34028-2016.

Восстановление железобетонных стоек выполнять следующим способом:

- поверхности стоек очистить от раздробленного и непрочного слоев бетона;
- продуть сжатым воздухом и промыть;
- провести восстановление бетонного слоя с устройством железобетонных обойм, толщиной 100 мм из бетона класса В30 по каркасу по всей высоте опор.

Согласно техническому отчету ТОО «TestConstruction» для восстановления и сохранения работоспособности путепровода необходимо выполнить:

- удаление расструктуренного бетона крайних опор, включая шкафные блоки и открылки;
- восстановление защитного слоя крайних опор ремонтной смесью «Скрепа М500»;
- восстановление гидроизоляции поверхности крайних и промежуточных опор, соприкасающихся с грунтом, битумной полимерной мастикой ТехноНИКОЛЬ №21 «Техномаст» за 2 раза.

Восстановление деформационных швов путепровода

Проектом предусматривается восстановление деформационные швов путем устройства листового перекрытия поперечного шва.

Перекрытие представляет собой лист -150х4 по ГОСТ 19903-2015, прикрепленный к пролетному строению штырями из арматуры 12-А240 по ГОСТ 34028-2016.

Металлические листы устанавливаются в проектное положение до засыпки балласта.

Укрепление откосов насыпи сборными бетонными блоками

Проектом предусматривается демонтаж существующих блоков укрепления откосов насыпи на новые сборные бетонные блоки по серии 3.501.1-156 вып.1 и 3.503.1-66 вып.1.

Перед началом строительно-монтажных работ по устройству блоков необходимо выполнить:

- демонтаж существующих блоков;
- выравнивание существующей щебеночной подготовки;
- устройство блоков упора и укрепления;
- заполнение швов между блоками;
- устройство каменной наброски.

Швы между блоками укрепления заполняются цементным раствором.

От подошвы конуса до блоков укрепления, укрепляется монолитным бетоном класса В20 F300 W6 толщиной 100 мм, армированной сеткой 2С ~~8А400~~ по ГОСТ 23279-2012.

Устройство лестничных сходов

Проектом предусматривается устройство лестничных сходов для обслуживания железнодорожного путепровода.

Лестничные сходы рассчитаны на пропуск одиночных людей с инструментом, а также толпы.

Фундаменты, косоуры, площадки и ступени лестниц, металлические ограждения приняты по серии 3.503.1-96. Фундаментные плиты – сборные железобетонные по СТ РК 956-93.

Замена перильного ограждения на предохранительные ограждения

Проектом предусматривается демонтаж существующего перильного ограждения и устройство предохранительного ограждения в осях «1-2» и «3-4».

Проектируемое предохранительное ограждение – металлическое из прокатных профилей.

Высота защитного экрана 4285 мм.

Антикоррозионная защита строительных конструкций

Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Все металлоконструкции после окончания сварочных работ очистить от пыли, грязи и окрасить краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям глифталевой грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Защиту бетонных поверхностей пролетных строений выполнить эмалью ХВ-125 по ГОСТ 10144-89 по грунтовке из гидрофобизатора «Аквасил».

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной полимерной мастикой ТехноНИКОЛЬ №21 «Техномаст» за 2 раза.

При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные". Правила производства и приемки работ", указаниями и требованиями настоящего проекта, а также с учетом дополнительных технических требований монтажной организации.

Для восстановления антикоррозионного слоя существующего экрана ограждений с помощью валика, кисти или аппарата высокого давления нанести на поверхность металлоконструкций нейтральный преобразователь ржавчины с усиленными ингибиторами «Docker Nittron», который может

использоваться в качестве грунтовки. Эффективность работы преобразователя показывает измененный цвет поверхности. Исходя из толщины поражения, поверхность обрабатывают преобразователем 1-4 раза. Если через 10-30 минут после обработки на поверхности останутся ржавые пятна, необходимо повторить процесс. Последующую обработку можно проводить по непросохшей поверхности. После завершения процесса преобразования, перед нанесением финишного покрытия, поверхность высушить (1-3 часа в зависимости от температуры окружающей среды); нанести на поверхность лакокрасочный материал - пентафтальевую эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в 2 слоя.

1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный и крайне засушливый: жаркое и сухое лето с пылевыми бурями резкими колебаниями температуры в течение суток. Зима холодная, длинная, малоснежная, с сильными ветрами и буранами. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Температурный режим

Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь) минус 17,9°C, а средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) плюс 31,3°C.

Ветровой режим

Преобладающее направление ветров в зимний период – восточное, в летний – северное. Для района характерны постоянно дующие ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,4 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% – 8 м/с.

Повторяемость штилей и дней со слабыми скоростями ветра составляет до 3-х дней за месяц. Повторяемость направлений ветра и штилей по МС Жезказган представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Повторяемость направлений ветра по МС Жезказган, %

Направление	год
С	13
СВ	18
В	20
ЮВ	8
Ю	8
ЮЗ	12
З	10
СЗ	11
штиль	16

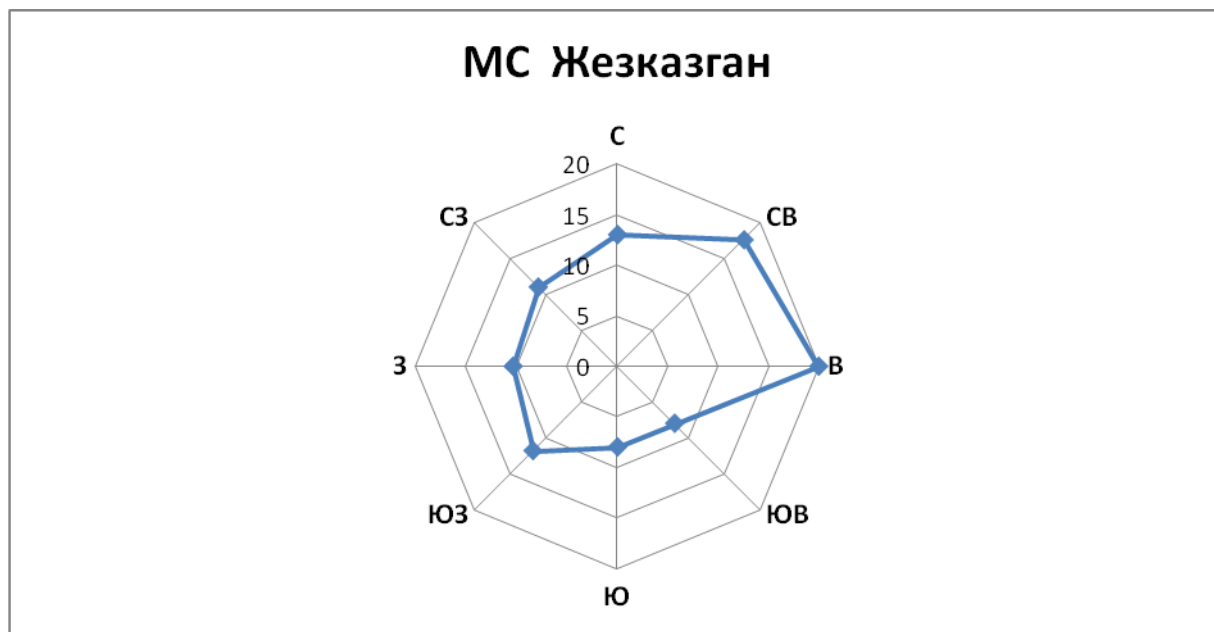


Рис. 2 – Роза ветров по МС Жезказган, Румб

Осадки

Среднегодовое количество осадков составляет 190 мм. Толщина снежного покрова около 20 см. Испарение с водной поверхности – 1200 мм/год. Среднее число дней с жидкими осадками – 63. Средняя продолжительность жидких осадков – 111 час/год.

Влажность воздуха

Среднегодовая величина относительной влажности в исследуемом районе составляет 60%. Наименьшая относительная влажность воздуха отмечается в летние месяцы и составляет 40 – 41%, наибольшая – в зимнее время составляет 78% (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Влажность воздуха, %

янв	Фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
78	77	75	57	48	40	42	40	44	60	76	79	60

Снежный покров

Количество дней с устойчивым снежным покровом (6 баллов и более) – 104.

Устойчивый снежный покров обычно ложится на большей части территории 10 – 15 ноября, на юге с 8 – 11 декабря. Однако бывают годы с ранним установлением устойчивого снежного покрова (23 – 25 октября на севере области, 8 – 15 ноября на юге). Наоборот, в некоторые зимы снежный покров не устанавливается до первых чисел декабря даже на севере территории. В южных районах в отдельные зимы снег ложится еще позже – только в половине января, а местами даже в последних числах января.

Опасные метеорологические явления

Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

Грозы

Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Среднее в год число дней с грозой 13. Грозы чаще всего отмечается в летнее время (максимумом в июне-июле 3 – 4 дней) реже в весенние и осенние месяцы.

Туманы

Число дней с туманом достигает 22 дня в год. Повышенное туманообразование наблюдается в ноябре-январе и ранней весной, в летние месяцы количество дней с туманом незначительно.

Метели

Метели в исследуемом регионе повторяются часто. Среднее число дней в году с метелью около 9. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре – феврале.

Пыльные бури

Одним из опасных атмосферных явлений являются пыльные бури. В среднем за год в районе отмечается 2 дня с пыльной бурей.

Другие опасные метеорологические явления

Другие опасные метеорологические явления, приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Среднемесячное и годовое количество дней с иными опасными метеорологическими явлениями

явление	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
мгла	0,1	0,04	0,1	0,03	0,03	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0	0	1
гололед	0,4	1	0,2	0	0	0	0	0	0,03	0	0,2	1	3
изморозь	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,1

Облачность, количество ясных и пасмурных дней

Количество облачности в холодное и теплое время года различается незначительно. Наименьшие значения облачности наблюдаются в августе, сентябре; максимальные – в декабре. Параметры облачности по рассматриваемому региону представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Облачность, баллов

Облачность	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Общая	6,2	5,1	5,0	4,7	4,8	4,2	4,1	3,3	3,3	4,5	5,8	6,0	4,8
Нижняя	3,2	2,2	2,4	2,1	2,2	2,3	2,4	1,7	1,4	2,4	3,6	3,5	2,5

Число ясных дней характеризуется средними годовыми величинами; 88 дней по общей и 203 дней по нижней облачности. Количество пасмурных дней равно 74 по общей облачности и 26 дней – по нижней. Параметры приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Число ясных, облачных и пасмурных дней

Показатель	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
общая облачность													
Ясных	5	7	8	7	6	6	7	11	11	9	6	5	88
Облачных	13	13	15	18	21	22	22	19	18	16	13	13	203
пасмурных	13	8	8	5	4	2	2	1	1	6	11	13	74
нижняя облачность													
Ясных	16	17	19	18	16	15	14	19	21	20	13	15	203
Облачных	10	8	9	11	15	15	17	12	9	9	11	10	136
пасмурных	5	3	3	1	0	0	0	0	0	2	6	6	26

Солнечная радиация

Приведенные в таблице данные по интенсивности солнечной радиации на исследуемой территории в разные периоды года указывают на прямую зависимость радиации от продолжительности солнечного сияния и высоты солнца над горизонтом. Максимальный приток солнечной радиации, приходящийся на июнь месяц, в 4,8 раза превышает минимальный (декабрь). В то же время солнечная максимальная радиация, приходящая в течение дня в промежутке 12-13 часов июня месяца, превышает соответствующую величину декабря лишь в 2,8 раза. Таким образом, образование фотохимического смога наиболее вероятно в летние месяцы, а также в середине дня, когда интенсивность солнечной радиации является максимальной. Годовой ход радиационного баланса по данным приведен ниже в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Радиационный баланс деятельной поверхности (МДж/м²) при средних условиях облачности

Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
183	273	432	558	743	783	768	689	521	308	176	139

В целом, по характеру распределения климатических параметров можно сказать, что в данном районе выделяются два периода: холодный – с ноября по март; теплый – с апреля по сентябрь.

Значения существующих фоновых концентраций, принятых согласно справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ №03-3-05/334 от 9.02.2021 г., выданной РГП «Казгидромет», представлены в таблице 1.7 (приложение 3).

Таблица 1.7 – Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³	
		Штиль	Скорость ветра (3 - U*) м/сек

		0-2 м/сек	север	восток	юг	запад
№3	Взвешенные частицы (пыль)	0,6335	0,7478	0,7061	0,7678	0,7747
	Диоксид азота	0,1638	0,1396	0,1372	0,1393	0,1288
	Диоксид серы	0,0584	0,0308	0,0437	0,027	0,0275
	Оксид углерода	3,9993	4,2448	3,7627	4,3593	3,1258

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны для г. Жезказган на основании данных наблюдений стационарных постов за 2016-2020 годы.

Согласно разъяснению РГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области», №4-10/ЮЛ-С-173 от 02.07.2015 г. при проведении расчетов в приземном слое атмосферы применяются предельно-допустимые концентрации по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 20%. Таким образом, взвешенные частицы, приведенные в справке о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, следует применять по веществу – пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния, код 2909.

Так как, в перечне ЗВ отсутствует пыль неорганическая менее 20% двуокиси кремния, то фоновая концентрация по пыли будет отсутствовать.

Копия справки и письма о фоновых концентрациях, а также письма-разъяснения касательно применения фоновых концентраций по пыли, представлены в приложении 3.

Метеорологические характеристики района расположения предприятия, приняты по метеорологической станции г. Жезказган, области Улытау, согласно выданной РГП «Казгидромет», климатической справки 03-3-04/383 979D83FDDE454BF1 от 05.02.2024 г. значения которой представлены в таблице 1.8 (приложение 3).

Таблица 1.8 – Метеорологические характеристики и коэффициенты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+31.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13.0
СВ	18.0
В	20.0
ЮВ	8.0
Ю	8.0
ЮЗ	12.0
З	10.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость	8.0

превышения которой составляет 5 %, м/с	
--	--

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Результаты мониторинга состояния качества объектов окружающей среды РК в разрезе городов и областей за февраль 2024 г., выполненные специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» показали, что по данным наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением НП = 12 % (повышенный уровень) и СИ = 2,0 (повышенный уровень) по фенолу в районе поста № 3[16].

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили – 1,0 ПДКм.р., фенола – 2,0 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыли) составили 1,1 ПДКс.с., диоксида азота – 1,0 ПДКс.с., фенола – 2,2 ПДКс.с., концентрации других 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.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
Взвешенные частицы (пыль)	0,16	1,1	0,30	0,6	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,001	0,01	0,01	0,02	0			
Диоксид серы	0,01	0,18	0,03	0,1	0			
Оксид углерода	0,29	0,10	5,00	1,00	1	1		
Диоксид азота	0,04	1,0	0,07	0,35	0			
Оксид азота	0,01	0,18	0,02	0,05	0			
Фенол	0,007	2,2	0,02	2,00	12	15		
Кадмий	0,0000033	0,011						
Свинец	0,000045	0,15						
Мышьяк	0,0000055	0,018						
Хром	0,0000003	0,00019						
Медь	0,00003	0,015						

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения капитального ремонта

Рабочим проектом предусматривается капитальный ремонт существующего железнодорожного путепровода, включающий в себя следующие виды работ:

- усиление балок пролетного строения;
- восстановление деформационных швов путепровода;
- восстановление защитного слоя строительных конструкций путепровода;
- укрепление откосов насыпи сборными бетонными блоками;
- устройство лестничных сходов;
- замена перильного ограждения на предохранительные ограждения;
- замена опорных частей пролетных строений;
- устройство разуклонки на подферменных площадках.

План путепровода и участка железной дороги на подходе к путепроводу выполнен по существующей железной дороге. Общее направление железной дороги проходит от станции Медная до станции Новая.

Работы в период выполнения капитального ремонта железнодорожного путепровода следует выполнять строго по графику, в отведенные для этого «окна», согласованные с организацией, эксплуатирующей железную дорогу.

Проектируемые работы по капитальному ремонту объекта, предусмотренные данным проектом, планируется начать в 2024 г., ориентировочный срок выполнения работ 1,5 месяца.

В период капитального ремонта железнодорожного путепровода принят 1 неорганизованный источник и 2 организованных источника загрязнения атмосферы.

Сроки начала и окончания работ могут изменяться в зависимости от финансирования работ.

Строительные работы согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям относятся к неклассифицируемым.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха, объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА (2024 г.)

Источник загрязнения 0001. Котлы битумные передвижные, 400 л

Рабочим проектом для использования битума в процессе проведения гидроизоляции строительных конструкций предусмотрен подогрев в передвижных битумных котлах, объемом 400 л. Расход дизельного топлива на подогрев битума составляет 4,5 л/ч (при плотности 0,86 т/м³ – 0,00387 т/час). Часовой расход битумного котла принят по аналогичному битумному котлу КЛБ-400. Расход дизельного топлива на период капитального ж/д путепровода составит 0,0165 т/период. Объем битума нефтяного кровельного марки БНМ 55/60 составляет 0,128 т. Время работы битумного котла составляет 4,26 маш.-ч. Отвод дымовых газов осуществляется через дымовую трубу высотой 2,3 м и диаметром 100 мм.

При работе передвижного битумного котла в атмосферный воздух организованно посредством дымовой трубы выбрасываются азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, алканы C12-19 и мазутная зола теплоэлектростанций.

Источник загрязнения 0002. Компрессоры передвижные с ДВС и давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин

Рабочим проектом предусмотрено использование передвижного компрессора с ДВС, давлением до 686 кПа (7 атм) и производительностью воздуха 5 м³/мин.

Компрессорная установка с ДВС работает по принципу работы дизель-генераторной установки, только вместо выработки электроэнергии, вырабатывает сжатый воздух в результате сгорания дизельного топлива в ДВС. На основании вышеизложенного, ввиду идентичности работы, расчет принят по аналогии – от дизель-генераторной установки. Технические характеристики по расходу топлива при различных режимах работы приняты по аналогичному передвижному компрессору Atlas Copco XAS 88 Kd. Время работы передвижного компрессора составляет 108,42 маш.-ч.

При работе передвижного компрессора в атмосферный воздух организованно посредством выхлопной трубы выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид и алканы C12-19.

Источник загрязнения 6001. Строительная площадка

Источник выделения 6001/001. Разборка щебеночных покрытий и оснований. Процесс демонтажа железнодорожных путей сопровождается разборкой щебеночных покрытий и оснований. Общий объем подлежащий разборке щебеночных покрытий и оснований составит 80 м³ (при плотности щебня 1,6 т/м³ – 128 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6001/002. Разборка железнодорожных путей. Рабочим проектом при разборке железнодорожных путей предусмотрено использование пневматических отбойных молотков при работе от передвижных компрессорных станций, электрического перфоратора и рельсорезного станка. Время работы станков составит: пневматические отбойные молотки при работе от передвижных компрессорных станций – 47,46 маш.-ч, электрические перфораторы – 1,1 маш.-ч, рельсорезный станок – 0,011 маш.-ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния и пыль абразивная.

Источник выделения 6001/003. Демонтаж существующего перильного ограждения. Рабочим проектом при демонтаже существующего перильного ограждения предусмотрено использование аппарата для газовой сварки и резки, машин шлифовальных угловых (типа «болгарка»). Время работы аппарата для газовой сварки и резки составит 2,07 маш.-ч, УШМ (типа «болгарка») – 11,91 маш.-ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, взвешенные частицы и пыль абразивная.

Источник выделения 6001/004. Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне. Рабочим проектом при устройстве вертикальных связей и кронштейнов предусмотрено использование установки для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне с использованием кольцевых алмазных сверл и применением охлаждающей жидкости (воды). Время работы установки составляет 88,45 маш.-ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6001/005. Растворосмеситель передвижной, объемом до 250 л, ручной строительный электромиксер. Рабочим проектом для приготовления раствора ремонтной смеси «Скрепа М500» предусмотрено использование передвижного растворосмесителя, объемом 250 л и ручного строительного электромиксера. Расход ремонтного состава - смеси "Скрепа М500" составляет 1272,6 кг. Общее время работы оборудования составляет 0,15 маш.-ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6001/006. Песок природный (ГОСТ 8736-2014). Рабочим проектом предусмотрено в процессе строительства использование песка. Разгрузка песка намечается осуществлять бортовыми автомобилями, грузоподъемностью до 8 т. Объем используемого песка составит 2,16 м³ (плотность 2,8 т/м³).

При разгрузке и пересыпке песка в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая, содержащая более 70% двуокиси кремния.

Источник выделения 6001/007. Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1. Рабочим проектом предусмотрено в процессе строительства использование негашенной извести. Объем используемой негашенной извести составит 0,17 т.

При пересыпке песка в атмосферный воздух выбрасывается кальций оксид.

Источник выделения 6001/008. Гидроизоляция обмазочная двухслойная битумной мастикой опор мостов и труб. Рабочим проектом для обмазочной гидроизоляции опор мостов и труб предусмотрено использование битумной мастики ТехноНИКОЛЬ №21 "Техномаст" и мастики морозостойкой битумно-масляной МБ-50. Общий объем используемой мастики составит 277,2 кг.

При проведении обмазочной гидроизоляции в атмосферный воздух выбрасываются алканы C12-19.

Источник выделения 6001/009. Устройство антикоррозионного покрытия металлоконструкций. Рабочим проектом предусмотрено восстановление антикоррозионной защиты металлических поверхностей, с использованием следующих лакокрасочных материалов:

- эмаль ХВ-125 (аналог ХВ-124) – 0,05 т;

- эмаль ПФ-115 – 0,07 т;
- растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74 (принят растворитель Р-4) – 0,04 т;
- грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,05521 т;
- ксилол нефтяной марки А – 0,009 т;
- краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный – 5,35 кг;
- растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 18188-72 (принят растворитель 646) – 0,003 т;
- олифа "Оксоль" – 0,99 кг;
- уайт-спирит – 0,01 т.

При проведении покрасочных работ в атмосферный воздух выбрасываются диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксэтанол, бутилацетат, пропан-2-он и уайт-спирит.

Источник выделения 6001/010. Сварочные аппараты. Рабочим проектом предусмотрено применение сварочных аппаратов (установки постоянного тока для ручной дуговой сварки и автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А) для проведения сварочных работ с использованием следующих сварочных материалов:

- электроды, d=4 мм, Э50А (УОНИ-13/55) – 0,196 т;
- электроды, d=4 мм, Э42 (АНО-6) – 0,111 т;
- электроды, d=5 мм, Э42 (АНО-6) – 0,007 т;
- ацетилен технический газообразный – 2,07 м³ (при плотности 1,173 кг/м³ – 2,43 кг);
- пропан-бутан, смесь техническая – 0,04 кг.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6001/011. Металлообрабатывающие станки. Рабочим проектом в процессе строительства предусмотрено использование следующих металлообрабатывающих станков:

- сверлильные станки (станок рельсосверлильный – 0,011 маш.-ч, дрели электрические – 0,011 маш.-ч);
- станок сверлильно-шлифовальный (сверлошлифовка) – 5,4 маш.-ч;
- машины шлифовальные электрические – 70,52 маш.-ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются: взвешенные частицы и пыль абразивная.

Источник выделения 6001/012. Пила дисковая электрическая. Рабочим проектом в процессе строительства для деревообработки предусмотрено использование пилы дисковой электрической. Время работы пилы составит – 0,42 маш.-ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль древесная.

Источник выделения 6001/013. Устройство коробчатых габионов. Рабочим проектом при устройстве коробчатых габионов предусмотрено

выемка щебня-грунта и обратная засыпка каменными материалами, плотностью не менее $1,6 \text{ т/м}^3$. Выемка и обратная засыпка габионов выполняется вручную. Объем щебня-грунта при выемке составит 4 м^3 , при обратной засыпке – 12 м^3 . Время работы составит при выемке щебня-грунта – 6 чел.-ч, при обратной засыпке – 15 чел.-ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6001/014. Устройство каменной наброски или призмы. Рабочим проектом для укрепления откосов насыпи предусмотрено устройство каменной наброски. В качестве материала используется бутовый камень марки 1200, размерами от 150 до 1000 мм, в объеме $51,19 \text{ м}^3$ (при плотности $1,7 \text{ т/м}^3$ – 87,533 т). Доставку и разгрузку бутового камня намечается бортовыми автомобилями, грузоподъемностью до 5т. Планировку намечается проводить автогрейдерами среднего типа, мощностью 99 кВт.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6001/015. Балластировка железнодорожных путей. Рабочим проектом предусмотрена балластировка железнодорожных путей с использованием железнодорожной техники:

- вагоны хоперы-дозаторы – для перевозки балласта и механизированной выгрузки его на железнодорожный путь;
- машины для балластировки железнодорожного пути на железобетонных шпалах – для формирования балластной призмы (разравнивания);
- машины выправочно-подбивочно-отделочные – для дозировки и уплотнение балласта, подбивки, выправки и отделки железнодорожного пути.

В качестве балласта используется щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-80 (70) мм в объеме $110,8 \text{ м}^3$ (при плотности щебня $1,6 \text{ т/м}^3$ – 177,28 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6001/016. Транспортные работы. Рабочим проектом для транспортировки строительных материалов предусмотрено использование следующего транспорта:

- вагоны хопер-дозаторы – для транспортировки балласта;
- автомобили бортовые, до 8 т – для транспортировки песка;
- автомобили бортовые, до 5 т – для транспортировки бутового камня.

При проведении транспортных работ в атмосферу неорганизованно выделяются пыль неорганическая: выше 70% двуокиси кремния и пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6001/017. Погрузка и транспортировка строительного мусора. Рабочим проектом предусмотрена погрузка и транспортировка строительного мусора на ближайший полигон ТБО г.

Жезказган по договору с эксплуатирующей организацией. Объем строительного мусора, подлежащий погрузке и вывозу составит 133,46 т.

При проведении погрузочных и транспортных работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6001/018. Автотранспорт и спецтехника. Рабочим проектом для проведения капитального ремонта железнодорожного пути предусмотрено использование следующего автотранспорта и спецтехники:

- краны на автомобильном ходу, 10 т – 201,13 маш.-ч;
- краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т – 0,07 маш.-ч;
- краны на автомобильном ходу, 16 т – 10,97 маш.-ч;
- краны на автомобильном ходу, 25 т – 7,88 маш.-ч;
- краны на гусеничном ходу, до 16 т – 0,22 маш.-ч;
- автомобили бортовые, до 5 т – 36,13 маш.-ч;
- автомобили бортовые, до 8 т – 0,86 маш.-ч;
- автомобили бортовые грузоподъемность до 5 т с гидравлической кран-манипуляторной установкой, грузоподъемность на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т – 0,4;
- автомобили-самосвалы, 7 т – 0,01;
- автопогрузчики, 5 т – 6,8;
- машины поливомоечные, 6000 л – 2,24 маш.-ч;
- автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.) – 1,36 маш.-ч;
- тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.) – 1 маш.-ч.

При работе автотранспорта и спецтехники в атмосферный воздух выбрасываются следующие выхлопные газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензин и керосин.

Источник выделения 6001/019. Железнодорожный транспорт. Рабочим проектом для проведения капитального ремонта железнодорожного пути предусмотрено использование следующего железнодорожного транспорта и путевой техники:

- тепловозы широкой колеи, 883 кВт (1200 л.с.) – 1,82 маш.-ч;
- машины для балластировки железнодорожного пути на железобетонных шпалах – 0,52 маш.-ч;
- машины выправочно-подбивочно-отделочные – 0,11 маш.-ч;
- вагоны хоппер-дозаторы – 0,2 маш.-ч;
- краны на железнодорожном ходу, 16 т – 1,25 маш.-ч.

При работе железнодорожного транспорта и путевой техники в атмосферный воздух выбрасываются следующие выхлопные газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа) и углерод оксид.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от расхода материалов, изменения режима работы предприятия, технологических процессов и оборудования, при максимальной нагрузке с учетом неодновременности выделений.

По степени воздействия, на организм человека, выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности. Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом РК разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).

В период проведения капитального ремонта **на 2024 г.** в атмосферу выбрасывается 29 загрязняющих веществ: железо оксиды, кальций оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы C12-19, взвешенные частицы, мазутная зола теплоэлектростанций, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная и пыль древесная.

Перечень загрязняющих веществ на период проведения капитального ремонта **с учетом выбросов от автотранспорта** представлен в таблице 1.10.

Перечень загрязняющих веществ на период проведения капитального ремонта **без учета выбросов от автотранспорта** представлен в таблице 1.11.

Таблица 1.10 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период проведения капитального ремонта с учетом выбросов от автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II,III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,04		0,04		3	0,0318333	0,0046419	0,1160475
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,3			0,3		0,0015734	0,000004	0,000013
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,01	0,001		2	0,001507	0,00042	0,042
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,2	0,04		2	4,1319183	0,7424191	3,7120955
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,4	0,06		3	0,7324865	0,1443767	0,36094175
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,15	0,05		3	0,1684107	0,0591288	0,394192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,5	0,5	0,05		3	0,0421759	0,117069	0,234138
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	5	3		4	1,8960208	2,1247081	0,42494162
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): (гидрофторид, кремний тетрафторид)	0,02	0,02	0,005		2	0,000775	0,0001823	0,009115
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0,2	0,2	0,03		2	0,0008333	0,000196	0,00098
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,2	0,2			3	0,0652778	0,0495945	0,2479725
0621	Метилбензол	0,6	0,6			3	0,0576333	0,03467	0,05778333
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1	0,1			3	0,0041667	0,00045	0,0045
1061	Этанол (Этиловый спирт)	5	5			4	0,0027778	0,0003	0,00006
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля; Этилцеллозольв)	0,7			0,7		0,0022222	0,00024	0,00034286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,1	0,1			4	0,0112445	0,00672	0,0672
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин; Акриальдегид)	0,03	0,03	0,01		2	0,0021467	0,0008379	0,02793
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,05	0,01		2	0,0021467	0,0008379	0,016758
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35	0,35			4	0,0202888	0,01412	0,04034286
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	5	1,5		4	0,02363	0,00234	0,000468
2732	Керосин	1,2			1,2		0,045774	0,331579	0,27631583

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2752	Уайт-спирит	1			1		0,0508472	0,0269763	0,0269763
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на углерод/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на углерод); Растворитель РПК-265П)	1	1			4	0,1404131	0,024496	0,024496
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,5	0,15		3	0,0342	0,00183534	0,00367068
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,002		0,002		2	0,0002282	0,0000035	0,00175
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)	0,15	0,15	0,05		3	0,241205	0,7395282	4,930188
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	0,3	0,3	0,1		3	3,8149832	2,6850897	8,950299
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,04			0,04		0,01664	0,00112266	0,0280665
2936	Пыль древесная	0,1			0,1		0,118	0,0001784	0,001784
	В С Е Г О :						11,661359	7,114065	20,00137

Таблица 1.11 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период проведения капитального ремонта без учета выбросов от автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II,III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,04		0,04		3	0,0318333	0,0046419	0,1160475
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,3			0,3		0,0015734	0,000004	0,000013
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,01	0,001		2	0,001507	0,00042	0,042
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,2	0,04		2	0,0658523	0,0215077	0,1075385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,4	0,06		3	0,0717469	0,0273217	0,06830425
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,15	0,05		3	0,0089444	0,003491	0,023273333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,5	0,5	0,05		3	0,0242139	0,007077	0,014154
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	5	3		4	0,0844875	0,0203943	0,00407886
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): (гидрофторид, кремний тетрафторид)	0,02	0,02	0,005		2	0,000775	0,0001823	0,009115
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0,2	0,2	0,03		2	0,0008333	0,000196	0,00098
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,2	0,2			3	0,0652778	0,0495945	0,2479725
0621	Метилбензол	0,6	0,6			3	0,0576333	0,03467	0,057783333
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1	0,1			3	0,0041667	0,00045	0,0045
1061	Этанол (Этиловый спирт)	5	5			4	0,0027778	0,0003	0,00006
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля; Этилцеллозольв)	0,7			0,7		0,0022222	0,00024	0,000342857
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,1	0,1			4	0,0112445	0,00672	0,0672
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин;	0,03	0,03	0,01		2	0,0021467	0,0008379	0,02793

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Акрилальдегид)								
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,05	0,01		2	0,0021467	0,0008379	0,016758
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35	0,35			4	0,0202888	0,01412	0,040342857
2752	Уайт-спирит	1			1		0,0508472	0,0269763	0,0269763
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на углерод/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на углерод); Растворитель РПК- 265П)	1	1			4	0,1404131	0,024496	0,024496
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,5	0,15		3	0,0342	0,00183534	0,00367068
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,002		0,002		2	0,0002282	0,0000035	0,00175
2907	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: более 70 (Динас)	0,15	0,15	0,05		3	0,241205	0,7395282	4,930188
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	0,3	0,3	0,1		3	3,8149832	2,6850897	8,950299
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,04			0,04		0,01664	0,00112266	0,0280665
2936	Пыль древесная	0,1			0,1		0,118	0,0001784	0,001784
	ВСЕГО :						4,8761882	3,6722363	14,8156248

Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

Залповые выбросы

На рассматриваемом объекте согласно технологическому регламенту работ источники залповых выбросов вредных веществ в атмосферу отсутствуют.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов предельно допустимых выбросов на период проведения работ представлены в таблице 1.12.

Исходные данные (г/сек, тонн в год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. Таблица составлена с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 г.

Таблица 1.12 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения капитального ремонта 2024 г.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
									Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника									г/с	мг/нм³	т/год		
		X1	Y1										X2	Y2												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Котлы битумные передвижные, 400 л	1	4.37	Дымовая труба	0001	2.3	0.1	1.96	0.0154	180	4560	-	2262							0301	Азот (IV) оксид (	0.0017216	111.792	0.0000264	2024
																					0304	Азота диоксид)	0.0002798	18.169	0.0000043	2024
																					0330	Азот (II) оксид (	0.006325	410.714	0.000097	2024
																					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.014932	969.610	0.000229	2024
																					2754	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0564464	3665.351	0.00015	2024
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм) , 5 м³/мин	1	108.4	Выхлопная труба	0002	0.5	0.04	3.31	0.004154	327	4558	-	2263							2904	Алканы C12-19 /в пересчете на углерод/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на углерод) ; Растворитель РПК-265П)	0.0002282	14.818	0.0000035	2024
																					0301	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.0536667	12919.283	0.02095	2024
																					0304	Азот (IV) оксид (	0.0697667	16795.065	0.027231	2024
																					0328	Азота диоксид)	0.0089444	2153.202	0.003491	2024
																					0330	Азот (II) оксид (	0.0178889	4306.428	0.00698	2024
																					0337	Азота оксид)	0.0447222	10766.057	0.017456	2024
																					1301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0021467	516.779	0.0008379	2024
																					1325	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин; Акрилальдегид)	0.0021467	516.779	0.0008379	2024
																					2754	Формальдегид (Метаналь)	0.0214667	5167.718	0.008379	2024
001		Разборка щебеночных покрытий и оснований	1	9	Строительная площадка	6001	2		31.3			4548	-	2248	5	40				0123	Алканы C12-19 /в пересчете на углерод/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на углерод) ; Растворитель РПК-265П)	0.0318333		0.0046419	2024	
																					Железо (II,III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа					

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника		г/с							мг/нм³	т/год			
													X1	Y1										X2		Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
		Разборка железнодорожных путей	4	48.57																	0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.0015734		0.000004	2024
		Демонтаж существующего перильного ограждения	2	13.98																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.001507		0.00042	2024
		Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне	1	88.45																	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	4.07653	0.7214427	2024	
		Растворосмеситель передвижной, объемом до 250 л, ручной	2	0.15																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.66244	0.1171414	2024	
		строительный электромиксер																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.1594663	0.0556378	2024	
		Песок природный (ГОСТ 8736-2014)	1	6.81																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.017962	0.109992	2024	
		Известь строительная негашеная	1	1																	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	1.8363666	2.1070231	2024	
		комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1																			0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): (гидрофторид, кремний тетрафторид)	0.000775	0.0001823	2024	
		Гидроизоляция обмазочная двухслойная битумной мастикой опор мостов и труб	1	2.96																	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.0008333	0.000196	2024	
		Устройство антикоррозионного покрытия металлоконструкций	9	1369.																	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.0652778	0.0495945	2024	
		Сварочные аппараты	3	122.8																	0621	Метилбензол	0.0576333	0.03467	2024	
		Металлообрабатывающие станки	4	75.96																	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.0041667	0.00045	2024	
		Пила дисковая электрическая	1	0.42																	1061	Этанол (Этиловый спирт)	0.0027778	0.0003	2024	
		Устройство	1	21																	1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля; Этилцеллозольв)	0.0022222	0.00024		
		коробчатых габионов	1	18.87																	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.0112445	0.00672	2024	
		Устройство каменной наброски или призмы	3	66.2																	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0202888	0.01412	2024	
		Балластировка железнодорожных путей	3	37.19																						
		Транспортные работы																								

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м³	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
		Погрузка и транспортировка строительного мусора Автотранспорт и спецтехника Железнодорожный транспорт	1	53.4																	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.02363		0.00234	2024
			13	269.0																	2732	Керосин	0.045774		0.331579	2024
			4	3.7																	2752	Уайт-спирит	0.0508472		0.0269763	2024
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на углерод/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на углерод) ; Растворитель РПК-265П)	0.0625		0.015967	2024
			2902	Взвешенные частицы																	0.0342		0.00183534	2024		
			2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)																	0.241205		0.7395282	2024		
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)																	3.8149832		2.6850897	2024		
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)																	0.01664		0.00112266	2024		
			2936	Пыль древесная																	0.118		0.0001784	2024		

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Учитывая специфику строительства, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период строительных работ. Рабочим проектом детализированы все этапы строительства, регламентированы технологии, также при строительстве ведется контроль над соблюдением требований в области ООС и ТБ.

Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования и автотранспорта будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории в связи с чем нормативы допустимых выбросов не определялись. Согласно п. 11 ст. 39 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

Сведения о санитарно-защитной зоне

Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными

приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории, в соответствии с пп. 3) накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов, п.2 Иные критерии, Раздела 3, Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

Анализ полученных результатов на период проведения капитального ремонта объекта по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что веществами, вносящими максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, норма в 1 ПДК соблюдается на расстоянии, не превышающем 300 метров от источников выброса, а также не превышает 1 ПДК на границе жилой зоны.

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 4.

Для определения количественных выбросов использовались данные из сметной документации, Проекта организации строительства, а также нормативно-технические документы в области ООС:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 8);
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 9);
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 11;
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ., утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;

- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004;
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05 -2004;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 г.;
- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 21.

Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Декларируемый объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения капитального ремонта (2024 год) представлено в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Декларируемый объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения капитального ремонта (2024 г.)

Производство, цех, участок	Номер источника	Декларируемый объем выбросов загрязняющих веществ			
		Существующее положение		на 2024 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
(0123) Железо (II,III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид)					
Организованные источники					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники					
Строительная площадка	6001	-	-	0,0318333	0,0046419
Итого:		-	-	0,0318333	0,0046419
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0318333	0,0046419

(0128) Кальций оксид (Негашеная известь)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	6001	-	-	0,0015734	0,000004
Итого:		-	-	0,0015734	0,000004
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0015734	0,000004
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	6001	-	-	0,001507	0,00042
Итого:		-	-	0,001507	0,00042
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001507	0,00042
(0301) Азот (IV) оксид (Азота диоксид)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	0001	-	-	0,0017216	0,0000264
	0002	-	-	0,0536667	0,02095
Итого:		-	-	0,0553883	0,0209764
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
	6001	-	-	0,010464	0,0005313
Итого:		-	-	0,010464	0,0005313
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0658523	0,0215077
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	0001	-	-	0,0002798	0,0000043
	0002	-	-	0,0697667	0,027231
Итого:		-	-	0,0700465	0,0272353
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
	6001	-	-	0,0017004	0,0000864
Итого:		-	-	0,0017004	0,0000864
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0717469	0,0273217
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	0002	-	-	0,0089444	0,003491
Итого:		-	-	0,0089444	0,003491
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0089444	0,003491
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					

Строительная площадка	0001	-	-	0,006325	0,000097
	0002	-	-	0,0178889	0,00698
Итого:		-	-	0,0242139	0,007077
Не организованные источники					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0242139	0,007077
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)					
Организованные источники					
Строительная площадка	0001	-	-	0,014932	0,000229
	0002	-	-	0,0447222	0,017456
Итого:		-	-	0,0596542	0,017685
Не организованные источники					
	6001	-	-	0,0248333	0,0027093
Итого:		-	-	0,0248333	0,0027093
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0844875	0,0203943
(0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): (гидрофторид, кремний тетрафторид)					
Организованные источники					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Не организованные источники					
Строительная площадка	6001	-	-	0,000775	0,0001823
Итого:		-	-	0,000775	0,0001823
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000775	0,0001823
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/					
Организованные источники					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Не организованные источники					
Строительная площадка	6001	-	-	0,0008333	0,000196
Итого:		-	-	0,0008333	0,000196
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0008333	0,000196
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)					
Организованные источники					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Не организованные источники					
Строительная площадка	6001	-	-	0,0652778	0,0495945
Итого:		-	-	0,0652778	0,0495945
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0652778	0,0495945
(0621) Метилбензол					
Организованные источники					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Не организованные источники					

Строительная площадка	6001	-	-	0,0576333	0,03467
Итого:		-	-	0,0576333	0,03467
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0576333	0,03467
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	6001	-	-	0,0041667	0,00045
Итого:		-	-	0,0041667	0,00045
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0041667	0,00045
(1061) Этанол (Этиловый спирт)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	6001	-	-	0,0027778	0,0003
Итого:		-	-	0,0027778	0,0003
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0027778	0,0003
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля; Этилцеллозольв)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	6001	-	-	0,0022222	0,00024
Итого:		-	-	0,0022222	0,00024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0022222	0,00024
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	6001	-	-	0,0112445	0,00672
Итого:		-	-	0,0112445	0,00672
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0112445	0,00672
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин; Акрилальдегид)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	0002	-	-	0,0021467	0,0008379
Итого:		-	-	0,0021467	0,0008379
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0021467	0,0008379
(1325) Формальдегид (Метаналь)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	0002	-	-	0,0021467	0,0008379

Итого:		-	-	0,0021467	0,0008379
Не организованные источники					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0021467	0,0008379
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)					
Организованные источники					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Не организованные источники					
Строительная площадка	6001	-	-	0,0202888	0,01412
Итого:		-	-	0,0202888	0,01412
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0202888	0,01412
(2752) Уайт-спирит					
Организованные источники					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Не организованные источники					
Строительная площадка	6001	-	-	0,0508472	0,0269763
Итого:		-	-	0,0508472	0,0269763
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0508472	0,0269763
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на углерод/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на углерод); Растворитель РПК-265П)					
Организованные источники					
Строительная площадка	0001	-	-	0,0564464	0,00015
	0002	-	-	0,0214667	0,008379
Итого:		-	-	0,0779131	0,008529
Не организованные источники					
	6001	-	-	0,0625	0,015967
Итого:		-	-	0,0625	0,015967
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,1404131	0,024496
(2902) Взвешенные частицы					
Организованные источники					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Не организованные источники					
Строительная площадка	6001	-	-	0,0342	0,0018353
Итого:		-	-	0,0342	0,0018353
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0342	0,0018353
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)					
Организованные источники					
Строительная площадка	0001	-	-	0,0002282	0,0000035
Итого:		-	-	0,0002282	0,0000035
Не организованные источники					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0002282	0,0000035
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	6001	-	-	0,241205	0,7395282
Итого:		-	-	0,241205	0,7395282
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,241205	0,7395282
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	6001	-	-	3,8149832	2,6850897
Итого:		-	-	3,8149832	2,6850897
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,8149832	2,6850897
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	6001	-	-	0,01664	0,0011227
Итого:		-	-	0,01664	0,0011227
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,01664	0,0011227
(2936) Пыль древесная					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Строительная площадка	6001	-	-	0,118	0,0001784
Итого:		-	-	0,118	0,0001784
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,118	0,0001784
Всего по объекту		-	-	4,876188	3,672236
Из них:					
Итого по организованным источникам		-	-	0,300682	0,086673
Итого по неорганизованным источникам		-	-	4,5755062	3,5855633

Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы и оценка последствий загрязнения

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы можно выполнить с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 2.0.350 (в дальнейшем ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории РК (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно данному перечню. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года.

Размер основного расчетного прямоугольника при расчете приземных концентраций на период проведения капитального ремонта объекта на 2024 год определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 4000 м x 8700 м. Шаг сетки основного прямоугольника принят 100 м.

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

Граница зоны влияния рассчитывается по каждому ЗВ и по всем комбинациям веществ с суммирующимся вредным воздействием, исходя из рассчитанного расстояния от площадки предприятия, на котором достигается максимальная концентрация вещества.

В разделе дается оценка локального влияния предприятия на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны в исходный период, которая заключается в расчете рассеивания максимальных разовых выбросов в летний период работы предприятия при существующем положении.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных

веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Проведение различных видов работ ведется по графику и не совпадают по времени, но для анализа воздействия принят их одновременный режим работы.

Ближайший населённый пункт – г. Жезказган располагается на расстоянии более 2,5 км от железнодорожного путепровода в юго-восточном направлении. Расчет рассеивания проводился на расчетном прямоугольнике, на границе области воздействия и на границе жилой зоны.

Расчеты зон влияния возможного загрязнения проводились с учетом определения необходимости расчетов приземных концентраций, проведенных в соответствии с п.46 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө, также п.5.21. РНД 211.2.01.01-97 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", утвержденная Министерством экологии и биоресурсов от 01.08.1997г. (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 1987), где зона влияния (вклада) определяется разностью между ПДК и суммой концентрации (c_m) вредного вещества от группы источников. При условиях, когда сумма c_m от них не превышает $0,05$ ПДК, указанные источники могут быть исключены из рассмотрения, т.е. расчет рассеивания по данным веществам считается *нецелесообразным*, что реализовано в программных комплексах («ЭРА», «Интеграл», «Атмосфера» и др.), где при соблюдении данного условия $c_m \leq 0,05$ ПДК, расчет рассеивания автоматически не проводится.

Так, результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций, показывают, что на период проведения капитального ремонта объекта, расчет величин приземных концентраций необходимо провести для 12-ти вредных веществ из 29-ти выбрасываемых. Результаты определения необходимости расчетов представлены в таблице 1.14.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период проведения капитального ремонта объекта без учета фоновых концентраций и с учетом фоновых концентраций приведены в таблицах 1.15 и 1.16.

Анализ полученных результатов на период проведения капитального ремонта объекта по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что веществами, вносящими максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, норма в 1 ПДК соблюдается на расстоянии, не превышающем 300 метров от источников выброса, а также не превышает 1 ПДК на границе жилой зоны.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы приведены в приложении 5.

Таблица 1.14 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II,III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0.04		0.0318333	2.0000	0.0796	-
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0.3	0.0015734	2.0000	0.0052	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.01	0.001		0.001507	2.0000	0.1507	Расчет
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		4.1319183	1.9806	20.6596	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.7324865	1.8572	1.8312	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		0.1684107	1.9203	1.1227	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.05		0.0421759	1.4088	0.0844	-
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	3		1.8960208	1.9670	0.3792	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): (гидрофторид, кремний тетрафторид)	0.02	0.005		0.000775	2.0000	0.0388	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		0.0008333	2.0000	0.0042	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.0652778	2.0000	0.3264	Расчет
0621	Метилбензол	0.6			0.0576333	2.0000	0.0961	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.1			0.0041667	2.0000	0.0417	-
1061	Этанол (Этиловый спирт)	5			0.0027778	2.0000	0.0006	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля; Этилцеллозольв)			0.7	0.0022222	2.0000	0.0032	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.1			0.0112445	2.0000	0.1124	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин; Акрилальдегид)	0.03	0.01		0.0021467	0.5000	0.0716	-
1325	Формальдегид (Метаналь)	0.05	0.01		0.0021467	0.5000	0.0429	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.0202888	2.0000	0.058	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		0.02363	2.0000	0.0047	-

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	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2732	Керосин	1		1.2	0.045774	2.0000	0.0381	-
2752	Уайт-спирит			1	0.0508472	2.0000	0.0508	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на углерод/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на углерод); Растворитель РПК-265П)				0.1404131	1.8913	0.1404	Расчет
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.0342	2.0000	0.0684	-
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)		0.002		0.0002282	2.3000	0.0114	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)	0.15	0.05		0.241205	2.0000	1.608	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	0.3	0.1		6.0249832	2.0000	20.0833	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04	0.01664	2.0000	0.416	Расчет
2936	Пыль древесная			0.1	0.118	2.0000	1.18	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								

Таблица 1.15 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период проведения капитального ремонта без учета фоновых концентраций на 2024 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	Обл-ть возд-вия	ЖЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.2534	0.0346	0.0009	0.0100000	2
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.585	0.1718	0.0377	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.015	0.0995	0.0062	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	2.014	0.2627	0.0072	0.1500000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0.0592	0.0058	0.0008	5.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2581	0.0744	0.0037	0.2000000	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.0889	0.0256	0.0013	0.1000000	4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на углерод/ (Углеводороды предельные С	0.6150	0.0592	0.0026	1.0000000	4
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Ди	2.704	0.3693	0.0098	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот	6.719	0.9177	0.0244	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.6996	0.0955	0.0025	0.0400000	-
2936	Пыль древесная	1.984	0.2710	0.0072	0.1000000	-

Таблица 1.16 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период проведения капитального ремонта с учетом фоновых концентраций на 2024 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	Обл-ть возд-вия	ЖЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.404	0.9905	0.8567	0.2000000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0.9044	0.8775	0.8725	5.0000000	4

1.7 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период проведения капитального ремонта объекта может проявиться при производстве транспортных работ, пересыпке материалов, сварочных, покрасочных, битумных и других видах работ.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период проведения строительных работ технологией производства работ предусмотрено применение специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающей требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей.

При соблюдении вышеизложенных рекомендаций, а также с учетом того, что воздействие на атмосферный воздух в период проведения капитального ремонта объекта будет носить временный характер (1,5 месяца), изменение фонового состояния воздушного бассейна в районе размещения проектируемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок.
- организация экологической службы надзора;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст. 183 Экологического кодекса РК производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности. Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории в связи с чем организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не планируется.

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Согласно письму №11-1-06/896 3206E19E7C994834 от 19.04.2023 года (приложение 4), выданному РГП «Казгидромет», г. Жезказган Улытауской области входит в перечень населенных пунктов, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия (НМУ).

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» и приказом Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298 «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов, РГП на ПХВ «Казгидромет» в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или

планируется прогнозирование НМУ органами «Казгидромет». На основании приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243 «Правила предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам», предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями составляют в прогностических подразделениях Казгидромета.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают 3 режима.

1. Первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

2. Второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

3. Третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов целесообразно учитывать рекомендации общего характера, указанные в разделе 6 приложения 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298 «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

Однако в периоды неблагоприятных метеорологических условий (температурные инверсии, пыльные бури, штиль, туман) необходимо проведение следующих мероприятий по сокращению выбросов в период НМУ:

- содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ;
- постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности.

Кратковременность проведения работ по капитальному ремонту железнодорожного путепровода (1,5 месяца) и выполнение

вышеперечисленных мероприятий организационно-технического характера не создадут угрозу интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы.

2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды

На период капитального ремонта

Расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Удельный расход воды на производственные нужды приведён в таблице 2.1. Расход воды на производственные нужды принят по локальным сметам и нормам водопотребления, согласно удельному расходу воды.

Таблица 2.1 – Удельный расход воды на производственные нужды

№ п п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма водопотреблени я, л	Всего, м ³ q_n
1	Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания	маш-ч	283	15	4,25
2	Компрессорные установки	маш-ч	108	7,5	0,81
3	Расход воды на производственные нужды согласно ресурсных смет (полив грунта, устройство основания, уход за монолитными ж.б. конструкциями и бетонными покрытиями)	м ³			5,50
				Итого:	10,56
	Примечание. Бетон, раствор на строительную площадку поступают в готовом виде				

Расход воды для обеспечения производственных нужд:

$$Q_{np} = q_n \cdot K_{н.у} \cdot K_q;$$

где q_n – удельный расход воды на производственные нужды, м³;

$K_{н.у}$ – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3);

K_q – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5);

Расход воды для производственных нужд на весь период строительства объекта:

$$Q_{np} = 10,56 \cdot 1,3 \cdot 1,5 \approx 21 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q_{макс} \cdot K}{t \cdot 3600};$$

где $\sum Q_{\text{макс}}$ – максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;

k – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0;

t – продолжительность потребления воды 8 часов.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{\text{макс}} = n \cdot a$$

где n – количество рабочих = 32 человек;

a – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, 15 л на одного работающего в смену.

$$Q_{\text{макс}} = 32 \cdot 15 = 480 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{\text{хоз}} = \sum \frac{480 \cdot 3,0}{8 \cdot 3600} = 0,05 \text{ л/с} \approx 0,2 \text{ м}^3 / \text{час}$$

Расход хозяйственно-питьевой воды период капитального ремонта объекта:

$$0,2 \text{ м}^3 / \text{час} \cdot 8 \text{ час} \cdot 1,5 \text{ мес} \cdot 1,5 \text{ смены} = 4,0 \text{ м}^3$$

Максимальный расход воды в смену на прием душа:

$$Q_{\text{макс}} = n \cdot a$$

где n – количество рабочих, принято 32 человек;

a – норма расхода на прием душа, принимаемая 30 л на одного работающего в смену .

$$Q_{\text{макс}} = 32 \cdot 30 = 960 \text{ л}$$

Расход воды на прием душа в час:

$$Q_{\text{хоз}} = \sum \frac{960 \cdot 1}{0,75 \cdot 3600} = 0,36 \text{ л/с} \approx 1,3 \text{ м}^3 / \text{час}$$

Расход воды на прием душа на период строительства объекта:

$$1,3 \text{ м}^3 / \text{час} \cdot 0,75 \text{ час} \cdot 1,5 \text{ мес} \approx 1,5 \text{ м}^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчётный противопожарный расход воды ($Q_{\text{пож}}$) принят – 10 л/сек.

Расход воды на весь период капитального ремонта приведён в таблице 2.2 с учётом продолжительности СМР – 1,5 месяца.

Таблица 2.2 – Расход воды на весь период капитального ремонта

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Расход воды
1.	На производственные нужды	м ³	21
2.	На хозяйственно-питьевые нужды	м ³	4,0
3.	Расход воды на душевые установки	м ³	1,5
4.	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	10

Качество воды для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством», и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МНЭ РК от 28.02.2015 г. № 177.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды должна отвечать требованиям Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Обеспечение строительной площадки временными инженерными сетями, выполнять согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №177, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

На период эксплуатации потребность в водных ресурсах отсутствует.

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Временное обеспечение водой на капитального ремонта объекта, согласно исходных данных от заказчика, осуществляется следующее:

– для производственных, противопожарных, хозяйственно-бытовых, питьевых целей используется привозная от действующих источников г. Жезказган, по договору с эксплуатирующими организациями;

Доставка воды производится автотранспортом (водовозами), соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На строительной площадке для производственных и противопожарных целей установить ёмкость объёмом 10 м³.

Доставка воды на питьевые нужды бутилированная емкостью 19 л.

Привозная вода на хозяйственно-бытовые нужды хранится в закрытых ёмкостях по 2 м³ в отдельном помещении или под навесом, установленных на площадке с твердым покрытием.

Хранение бутилированной питьевой воды осуществлять во временных мобильных зданиях, устанавливаемых на строительной площадке.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой. Питьевые установки следует располагать на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

Для работающих, которые по условиям производственного процесса не могут покинуть рабочее место, снабжение питьевой водой должно быть обеспечено непосредственно на рабочих местах из расчета не менее 3 литров на одного человека.

2.3 Водный баланс объекта

В период капитального ремонта расход воды составит: на производственные нужды – 21 м³/период, на хозяйственно-бытовые нужды – 4 м³/период, на душевые установки – 1,5 м³/период, на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Вода на производственные нужды в объеме 21 м³/период используется безвозвратно.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся за весь период капитального ремонта, в объеме 15,5 м³/период (в том числе на хозяйственно-питьевые нужды – 4 м³/период, на душевые установки – 1,5 м³/период) предусматривается в модульную сборную емкость объемом 3 м³ с дальнейшим вывозом специализированной организацией по договору.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, в период капитального ремонта не имеется.

Водный баланс на период проведения капитального ремонта представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения капитального ремонта (1,5 месяцев)

Производство	Всего	Водопотребление, м³						Водоотведение, м³				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производственные нужды:	21	21	21	-	-	-	21	-	-	-	-	-
Хозяйственно-бытовые нужды:	5,5	-	-	-	-	5,5	-	5,5	-	-	5,5	Временная модульная сборная емкость объемом 3 м3 с дальнейшим вывозом специализированной организацией по договору
- хозяйственно-питьевые нужды	4,0	-	-	-	-	4,0	-	4,0	-	-	4,0	
- душевые установки	1,5	-	-	-	-	1,5	-	1,5	-	-	1,5	
Итого:	26,5	21	21	-	-	5,5	21	5,5	-	-	5,5	-
Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек												-

2.4 Поверхностные воды

На данном участке строительства (капитального ремонта) отсутствуют водоёмы. В г. Жезказган расположено Кенгирское водохранилище, параллельно ремонтируемому путепроводу в северо-восточном направлении на расстоянии 2,0 км протекает река Каракенгир. Территория проектируемых работ расположена вне водоохранной зоны и полосы водного объекта.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения капитального ремонта не имеется.

Намечаемые работы исключают воздействие на водную среду.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Проведение работ по капитальному ремонту должно соответствовать требованиям статьи 125 Водного Кодекса и методических указаний по применению «Правил охраны поверхностных вод РК». В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период проведения работ по строительству предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли;
- содержание территории размещения объекта в соответствии с санитарными требованиями;
- своевременный вывоз отходов;
- выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

Учитывая отсутствие воздействия на поверхностные водные ресурсы и при соблюдении требований водного законодательства в ходе осуществления проектируемой деятельности, дополнительные мероприятия по охране водных ресурсов настоящим проектом не предусматриваются.

2.5 Подземные воды

Жезказганский регион приурочен к замковой части Кенгирской антиклинали. Рудоносная толща сложена осадочным песчано-алевритовым комплексом пород, имеющим возраст от верхов намюра до нижней перми. Литологически она состоит из переслаивающихся пачек серых и красных песчаников, красных и зеленовато-серых алевролитов, прослоев конгломератов и известняков общей мощностью 620 м. Внутренняя структура месторождения определяется его приуроченностью к серии поперечных коробчатых складок, флексур и разрывов север-северо-восточного простирания. В замках складок залегание слоев обычно пологое с падением на юго-запад под углом 3-500, редко до 200. На крыльях складок и вблизи разрывов углы падения достигают 60-700. Амплитуда вертикального

перемещения по ним колеблется от 30 до 120 м. Флексуры и разрывы зачастую сопровождаются зонами дробления и брекчирования пород. Широко распространены в пределах месторождения внутрипластовые нарушения, как правило, рассекающие пласты серых песчаников под пологим углом к напластованию. В пачках тонкозернистых пород внутрипластовые нарушения обычно не отмечаются. Связь внутрипластовых зон нарушений с серыми песчаниками объясняется, прежде всего, их значительно большей хрупкостью по сравнению с аргиллитами и алевролитами. Водовмещающие свойства пород продуктивных свит определяются глубиной распространения и интенсивностью трещиноватости. Трещины выветривания прослеживаются на глубину 70-80 м. На значительно большую глубину трещины распространяются в зонах разрывных нарушений и флексур. Наличие на рудном поле разрывных нарушений, флексурных смятий и крупных трещин позволяет считать водоносные толщи как единый гидравлически связанный водоносный комплекс.

Подземные воды отложений продуктивных свит характеризуются свободным уровнем. Незначительные напоры наблюдаются при пересечении скважинами тектонических нарушений. Абсолютные отметки уровней в ненарушенных эксплуатацией условиях колеблются в пределах 380-405 м. В скважинах уровни устанавливаются на глубине 8-24 м. Данные опытных откачек из скважин и водоотлива из шахт свидетельствуют в целом о низких фильтрационных свойствах водовмещающих пород. Среди литологических разностей пород, слагающих месторождение, наименьшей водообильностью характеризуются красноцветные аргиллиты и алевролиты. Большей частью в них развиты нитевидные трещины, не содержащие воду. Более высокой водообильностью характеризуются кварцево-полевошпатовые песчаники. Являясь более жесткими породами по сравнению с красноцветами, серые песчаники обладают заметной трещиноватостью и, следовательно, водообильностью.

Залегающие в палеозойских терригенно-карбонатных породах подземные воды относятся к трещинному типу, питаются за счет атмосферных осадков и регионального стока с Сарысу-Тенизского водораздела. Глубина залегания меняется в широких пределах. Дебиты скважин составляют 0,3 – 10 л/сек при понижениях до 50 м. Удельные дебиты скважин обычно составляют десятые доли, реже до 5 л/сек. Минерализация составляет 0,5 – 5 г/литр. По химическому составу преобладают грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатные натриевые и хлоридно-сульфатные натриевые.

При осуществлении капитального ремонта воздействие на поверхностные и подземные воды исключается.

В целом воздействие на водные ресурсы можно охарактеризовать как допустимое.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не требуется.

3 Оценка воздействий на недра

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют.

Внешние транспортные перевозки сыпучих материалов в период строительства будут осуществляться по существующим автомобильным дорогам.

Процесс строительства не окажет прямого воздействия на недра.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Обеспечение конструкциями, изделиями, в том числе, бетоном и раствором производится от предприятий г. Жезказган по договору.

Источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются привлечение местных строительных баз и заводы строительных материалов.

На период капитального ремонта железнодорожного путепровода на ПК 16+01,8 ЖМЗ (ОС-11-00013704) (корректировка) требуемый объем минеральных и сырьевых ресурсов следующий: щебень фракции 40–80 мм – 110,8 м³, песок природный – 2,16 м³, камень бутовый марки 1200 – 26,24 м³, камень бутовый СТ РК EN 771-6-2017 марки 300 – 12 м³, камень бутовый – 13,25 м³, известь- 0,17 т. минеральные и сырьевые ресурсы будут доставляться из близлежащих действующих карьеров по договору со сторонними организациями.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Настоящим проектом рассматривается капитальный ремонт железнодорожного путепровода на ПК 16+01,8 ЖМЗ (ОС-11-00013704) (корректировка). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не предусматривается.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Недрами является часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Операции по недропользованию – работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и (или) добыче полезных ископаемых, в том числе связанные с разведкой и добычей подземных вод, лечебных грязей, разведкой недр для сброса сточных вод, а также по строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанные с разведкой и (или) добычей.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В период капитального ремонта отрицательного воздействия на недра оказываться не будет, следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1 Виды и объемы образования отходов

Отходы производства и потребления образуются в ходе проведения капитального ремонта объекта.

В ходе осуществления капитального ремонта количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

Проектируемые работы по строительству, предусмотренные данным проектом, планируется начать в мае 2024 г., срок выполнения работ 1,5 месяца.

Общая численность работников на период капитального ремонта составит 32 человек.

В период проведения работ по капитальному ремонту железнодорожного путепровода на ПК 16+01,8 ЖМЗ (ОС-11-00013704) (корректировка) образуются следующие виды отходов:

- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Огарки сварочных электродов;
- Отходы древесины;
- Мешкотара бумажная;
- Строительные отходы;
- Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)
- ТБО.

Ремонт и обслуживание техники используемой при капитальных работах будет осуществляться собственными силами генподрядной строительной организации. В связи с этим, отходы от обслуживания автотранспорта, передвижной электростанции, сварочного дизельного агрегата на строительной площадке не образуются.

На период строительства:

Тара из-под лакокрасочных материалов. Отход образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ. Накопление тары из-под ЛКМ на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): углерод – 0,094655, марганец – 0,450738, кремний – 0,099162, хром – 0,135221, никель – 0,270443, сера – 0,031588, фосфор – 0,027044, медь – 0,270488, железо – 88,768428, алюминий – 0,000009, цинк – 0,000009, мышьяк – 0,000045, свинец – 0,000181, висмут – 0,000068, сурьма – 0,000068, олово – 0,451852, диэтиламин – 0,006013, ксилол – 0,735524, присадка АФ-2К – 0,004599, сиккатив (по свинцу в составе) – 0,019309, уайт-

спирит – 1,650943, углерод технический П-701 – 0,068728, ангидрид малеиновый – 0,006076, ангидрид фталевый – 0,423092, масло подсолнечное рафинированное – 0,3881, пентаэритрит – 0,371554, сода кальцинированная – 0,000364, вода – 1,331748, двуокись титана\рутил\ – 1,341555, сиккатив марганца – 0,032527, мел природный – 0,59863, раствор поливинилового спирта – 0,069434, кислоты жирные таловые – 0,31411, масло талловое дистиллированное – 0,622476, ацетон – 0,063232, бутилацетат – 0,031234, смесь спиртово – толуольная синтетическая денатурированная – 0,1125, спирт изобутиловый – 0,108636, толуол – 0,253301, пудра алюминиевая – 0,062397, битум – 0,155991, дибутилфталат – 0,02496, раствор Коллоксилина (НЦ-0218) – раствор нитроцеллюлозы в этилацетате – 0,416175, хлорпарафин ХП-470 – 0,02496, этилцеллозольв – 0,049309, смола 188 (глифталевая смола) – 0,33294.

Огарки сварочных электродов. Отход образуется в результате технологического процесса сварки металлов с использованием сварочных электродов при проведении работ. Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 96-97, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3, прочие – 1.

Отходы древесины. Образуются в результате использования брусков (пиломатериалов) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок. Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы древесины передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): древесина – 83, вода – 17.

Мешкотара бумажная. Отход образуется при использовании сухих строительных смесей в процессе строительно-отделочных работ. Накопление мешкотары бумажной на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, мешкотара бумажная передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 99, гипс – 0,6, цемент – 0,2, известь – 0,2.

Строительные отходы. Отходы образуются в процессе проведения капитального ремонта. Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, строительные

отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): цемент – 22, каолинит – 55,2428, диЖелезо триоксид – 7,9223, титана оксид – 0,2642, кальция оксид – 7,2531, магния оксид – 1,6199, натрия оксид – 0,5712, калия оксид – 0,4108, оксид кремния (кварц) – 1,976, углерод – 0,0215, марганец – 0,0928, хром – 0,0524, сера – 0,0026, фосфор – 0,0023, медь – 0,0174, углеводороды (скипидар) – 0,0018, целлюлоза древесная (растительный полимер) – 2,4982, вода – 0,0001.

Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций).

Отход образуется в результате демонтажа металлических конструкций. Накопление лома черных металлов на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 95-98, оксиды железа – 2-1, углерод – до 3.

Твердые бытовые отходы образуются в непроемкой сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, на специально отведенных площадках с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. После накопления твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, сухая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению, мокрая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни

и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 4.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 4.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Отходы стекла	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтиленотерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (H_o) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики 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;

- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 года № 206;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Включен в перечень НПА в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории РК (письмо Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г.);
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период строительства

В период проведения строительства прогнозируется образование 7-ми видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, отходы древесины, мешкотара бумажная, строительные отходы, лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций), ТБО.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет проводился согласно п/п 2.35 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/период}$$

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

n – число тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/период;

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 4.2 – Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов на период строительства

Тип краски	Масса i -го вида тары, т, M_i	Число видов тары, шт., n	Масса краски в i -ой таре т, M_{ki}	Содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} , α	Объем образования отхода, т/период
Мастика	0,01	3	0,1	0,05	0,035
Эмали	0,001	12	0,01	0,05	0,0125
Грунтовки, грунт эмаль	0,002	4	0,02	0,05	0,009
Краски	0,0001	6	0,001	0,05	0,00065

Эмали	0,0001	1	0,001	0,05	0,00015
Растворители, уайт-спирит	0,0001	53	0,001	0,05	0,00535
Грунтовка "Аквасил"	0,001	9	0,01	0,05	0,0095
Итого:					0,07215

Огарки сварочных электродов

Расчет проводился согласно п/п 2.22 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики 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.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Таблица 4.3 – Расчет объема образования огарков сварочных электродов на период строительства

Марка сварочных электродов	Фактический расход электродов, т	Остаток от массы электрода	Объем образования огарков сварочных электродов, т/период
Электроды	0,314	0,015	0,00471
Итого:			0,00471

Отходы древесины

Норма образования отхода принята согласно Приложению Б руководящего документа РФ РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», который на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г. и на основании письма Министерства регионального развития Российской Федерации №2889-СМ/08 от 05.02.2009 г. был включен в «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» в качестве рекомендуемого нормативно-технического документа.

Объем обрабатываемой древесины на период строительства составит 12,44 м³.

При плотности равной 0,7 т/м³ масса древесины составит 8,708 т.

Норма образования отходов составит 3% от общей массы используемого материала. Объем образования отходов древесины на период проведения работ составит:

$$8,708 / 100 \times 3 = \mathbf{0,26124 \text{ т/период.}}$$

Мешкотара бумажная

Расчет проводился согласно п/п. 2.47 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики 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.

Норма образования отхода:

$$M_{\text{отх}} = N \times m, \text{ т/период}$$

где:

N – количество мешков, шт.;

m – масса мешка, т.

Таблица 4.4 – Расчет объема образования мешкотары бумажной

Наименование сухих строительных смесей	Количество мешков, шт.	Масса мешка, т	Объем образования мешкотары бумажной, т/период
Смесь скрепа М500	32	0,0004	0,0128
Известь строительная негашеная	4	0,0004	0,0016
Итого:			0,0144

Строительные отходы

Расчет образования строительных отходов при проведении кладочных и отделочных работ проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где N – расход материалов, т;

α – нормы потерь отходов, %.

Плотность смесей бетонных тяжелых составит 1,8 т/м³.

Плотность растворов кладочных тяжелых составит 1,5 т/м³.

Плотность растворов отделочных тяжелых составит 1,3 т/м³.

Плотность извести негашеной комовой составит 1,2 т/м³.

Таблица 4.5 – Расчет объема образования строительных отходов

Наименование строительных материалов	Расход материалов, м ³	Расход материалов, т	Нормы потерь отходов, %	Объем образования строительных отходов, т
Бетонные смеси тяжелые	26,40	47,52	1,8	0,86
Растворы кладочные	1,55	2,325	1,8	0,042
Растворы отделочные	1,24	1,612	1,8	0,03
Известь комовая негашеная	0,14	0,17	1	0,0017

Итого:	0,9337
---------------	---------------

Согласно рабочему проекту в период проведения капитального ремонта будет образовано 133,46 тонны строительного мусора (механизированный).

Итого объем образования строительного мусора составит: 0,9337 тонны+133,46 тонны=**134,3937 тонны**.

Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)

Рабочим проектом предусмотрено проведение разборки ж.д путей, поэлементно протяженностью 0,04 км. Вес 1 метра ж.д пути равен 64.88 кг. Общая масса составит 2,6 т;

Рабочим проектом предусмотрено проведение демонтажа существующего перильного ограждения в осях «1-2» и «3-4», общая масса 0,75 т (принят в соответствии с ресурсной сметой).

Итого общий объем образования лома черных металлов: 2,6 т+ 0,75 т=**3,35 т**.

Твердые бытовые отходы

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики 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.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = m \times P \times q, \text{ т/период}$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/м³;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

Расчет образования ТБО на период строительства (1,5 месяца)

$$M_{\text{ТБО}} = 32 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 2,4 \text{ т/период.}$$

$$2,4 \text{ т/год} / 12 \times 1,5 = 0,3 \text{ т/период.}$$

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*

Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Отходы бумаги, картона – 0,1005 т/период;
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,036 т/период;
- Пищевых отходов – 0,03 т/период;
- Стеклобоя – 0,018 т/период;
- Металлов – 0,015 т/период;
- Древесины – 0,0045 т/период;
- Резины – 0,00225 т/период;
- Прочих (тряпье) – 0,09375 т/период.

Таблица 4.6 – Общее количество отходов на период капитального ремонта

№ п/п	Наименование отходов	Объем образования, т/период
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,07215
2	Огарки сварочных электродов	0,00471
3	Отходы древесины	0,26124
4	Мешкотара бумажная	0,0144
5	Строительные отходы	134,3937
6	Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)	3,35
7	Твердые бытовые отходы	0,3
	<i>Отходы бумаги, картона</i>	<i>0,1005</i>
	<i>Отходов пластмассы, пластика и т.п.</i>	<i>0,036</i>
	<i>Пищевые отходы</i>	<i>0,03</i>
	<i>Стеклобой</i>	<i>0,018</i>
	<i>Металлы</i>	<i>0,015</i>
	<i>Древесины</i>	<i>0,0045</i>
	<i>Резина</i>	<i>0,00225</i>
	<i>Прочие (тряпье)</i>	<i>0,09375</i>
Итого:		138,3962

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация»:

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан.

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.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического кодекса Республики Казахстан производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Период капитального ремонта:

Таблица 4.7 – Формирование классификационного кода отхода:
Тара из-под лакокрасочных материалов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	1501	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	150110*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 4.8 – Формирование классификационного кода отхода:
Огарки сварочных электродов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Подгруппа	1201	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	120113	Отходы сварки

Таблица 4.9 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы древесины

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	03	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели, целлюлозы, бумаги и картона
Подгруппа	0301	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели
Код	030105	опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04

Таблица 4.10 – Формирование классификационного кода отхода:
Мешкотара бумажная

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	1501	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	150101	Бумажная и картонная упаковка

Таблица 4.11 – Формирование классификационного кода отхода:
Строительные отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	1709	Другие отходы строительства и сноса

Код	170904	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03
-----	--------	---

Таблица 4.12 – Формирование классификационного кода отхода:
Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)

Присвоенный код	Пояснение
17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
1704	Металлы (в том числе их сплавы)
170405	Железо и сталь

Таблица 8.12 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: бумага, картон

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200101	Бумага и картон

Таблица 4.13 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: пластмасса

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200139	Пластмассы

Таблица 4.14 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: пищевые отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200108	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 4.15 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: стекломой

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
-----------------------------------	------------

Группа	24	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200102	Стекло

Таблица 4.16 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: металлы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200140	Металлы

Таблица 4.17 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: древесина

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200138	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 4.18 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: резина

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200199	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 4.19 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200111	Ткани

Таблица 4.20 – Перечень отходов и их классификационные коды (период капитального ремонта)

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	150110*	Опасные
2	Огарки сварочных электродов	120113	Неопасные
3	Отходы древесины	030105	Неопасные
4	Мешкотара бумажная	150101	Неопасные
5	Строительные отходы	170904	Неопасные
6	Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)	170405	Неопасные
7	Твердые бытовые отходы		
	- бумага и картон	200101	Неопасные
	- пластмасса	200139	Неопасные
	- пищевые отходы (в составе ТБО)	200108	Неопасные
	- стекломой	200102	Неопасные
	- металлы	200140	Неопасные
	- древесина	200138	Неопасные
	- резина	200199	Неопасные
	- прочие (тряпье)	200111	Неопасные

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз сторонней специализированной организацией по договору.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- 1) организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- 3) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

4.3 Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение

достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

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, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 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.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов на месте их образования понимается временное складирование отходов в специально установленных местах 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.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период капитального ремонта представлена в таблице 4.21.

Таблица 4.21 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период капитального ремонта

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Тара из-под лакокрасочных материалов		
1	Образование:	Образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор тары из-под ЛКМ не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка тары из-под ЛКМ не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление тары из-под ЛКМ не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Огарки сварочных электродов		
1	Образование:	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ
2	Накопление отходов на месте их	Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
	образования:	участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка огарков сварочных электродов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление огарков сварочных электродов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отходы древесины		
1	Образование:	Образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов древесины не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов древесины не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов древесины не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Мешкотары бумажная		
1	Образование:	Образуется при использовании сухих строительных смесей в процессе строительно-отделочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешкотары бумажной на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор мешкотары бумажной не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка мешкотары бумажной не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление мешкотары бумажной не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Строительные отходы		
1	Образование:	Образуются в процессе проведения капитального ремонта
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор строительных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка строительных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление строительных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)		
1	Образование:	Образуется в результате демонтажа металлических конструкций
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома черных металлов на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор лома черных металлов (демонтаж металлических конструкций) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома черных металлов (демонтаж металлических конструкций) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома черных металлов (демонтаж металлических конструкций) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
Прочие (тряпье) – сухая фракция		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащённом крышкой, на участке работ при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов:	Сбор твердых бытовых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка твердых бытовых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление твердых бытовых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Бумага, картон		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащённом крышкой, на участке работ при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
3	Сбор отходов:	Сбор отходов бумаги и картона не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Пластмасса</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащённом крышкой, на участке работ при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов:	Сбор отходов пластмассы не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов пластмассы не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов пластмассы не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Стеклобой</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащённом крышкой, на участке работ при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов:	Сбор отходов стекла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов стекла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов стекла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Металлы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащённом крышкой, на участке работ при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов:	Сбор отходов металла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов металла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов металла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		сторонним организациям
<i>Древесина</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащённом крышкой, на участке работ при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов:	Сбор древесных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка древесных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление древесных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Резина</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащённом крышкой, на участке работ при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов:	Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Пищевые отходы (в составе ТБО) – мокрая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенном крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов:	Сбор пищевых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Лимиты накопления отходов должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Лимиты накопления отходов на период капитального ремонта представлены в таблице 4.22.

Таблица 4.22 – Лимиты накопления отходов на период капитального ремонта

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего :	-	138,3962
в т.ч. отходов производства	-	138,0962
отходов потребления	-	0,3
<i>Опасные отходы</i>		
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	0,07215
<i>Неопасные отходы</i>		
Огарки сварочных электродов	-	0,00471
Отходы древесины	-	0,26124
Мешкотара бумажная	-	0,0144
Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)	-	3,35
Строительные отходы	-	134,3937
Твердые бытовые отходы, в том числе:	-	0,3
- бумага, картон	-	0,1005
- пищевые отходы	-	0,03
- пластмасса	-	0,036
- стекломой	-	0,018
- древесина	-	0,0045
- металлы	-	0,015
- резина	-	0,00225
- прочие (тряпье)	-	0,09375
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Примечание - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления)

Выводы:

В период проведения капитального ремонта прогнозируется образование 7-ми видов отходов производства и потребления: тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, отходы древесины, мешкотара бумажная, строительные отходы, лом черных металлов (демонтаж металлических конструкции), ТБО.

Все виды отходов производства и потребления в процессе реализации проектируемых работ будут передаваться сторонней специализированной организации по договору.

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

5 Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Тепловые воздействия

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

При осуществлении проектируемых работ источники теплового воздействия отсутствуют.

Электромагнитное излучение

Источником электромагнитного излучения являются стационарные и мобильные радиостанции, линии электропередач и электронное оборудование. Все технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 188 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

Шумовое воздействие

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов воздействия на окружающую среду. Шумом называются любые нежелательные для человека звуки, мешающие труду или отдыху, создающие акустический дискомфорт. Воздействие шума на живые организмы неоднозначно и отличается степенью восприятия. Объективными показателями шумового воздействия являются интенсивность, высота звуков и продолжительность воздействия.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, приведены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №169.

В период проведения капитального ремонта объекта на рассматриваемом участке согласно данным рабочего проекта не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Шумовое воздействие на период проведения капитального ремонта объекта

В период капитального ремонта объекта основными источниками шумового воздействия являются: железнодорожный транспорт, автотранспорт и другие машины и механизмы.

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

Проектными решениями предполагается использование техники, оборудования и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», ГОСТа 30530-97 «Шум. Методы расчета предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума.

Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Расчёт звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета».

Общий метод расчета, с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», предназначенного для использования совместно с ПК ЭРА-Воздух и позволяет провести расчет распространения шума от внешних источников.

Шумовые характеристики технологического оборудования и транспортных средств определялись на основании следующих справочных документов:

- Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (Пособия к СНиП);
- Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004 г.;
- Ю.В. Флавицкий. Шумовые характеристики различного оборудования;
- Паспорта на технические устройства и оборудования;
- Другие справочные материалы и интернет-ресурсы.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 г. №169, при проведении работ будут использоваться машины, техника и оборудование, с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг области воздействия, м
	точка 1		точка 2					
	x ₁	y ₁	x ₂	y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Расчетный прямоугольник	0	-2000	8700	-2000	4029,498	1,5	100	300

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x ₁	y ₁	ширина, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
															x ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Автомобили бортовые, до 5 т	T	1,5	4624	-2275,3	-	98	98	97	96	93	91	87	82	72	95,769	
2. Автомобили бортовые, до 8 т	T	1,5	4628,342	-2281,214	-	81,9	81,9	81	74,5	69	64,7	60,4	55,6	51,3	72,076	
3. Автомобили бортовые грузоподъемность до 5 т с гидравлической кран-манипуляторной установкой, грузоподъемность на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т	T	1,5	4631,648	-2285,718	-	98	98	97	96	93	91	87	82	72	95,769	
4. Автомобили-самосвалы, 7 т	T	1,5	4635,881	-2291,483	-	114,9	114,9	114	107,5	102	97,7	93,4	88,6	84,3	105,076	
5. Автопогрузчики, 5 т	T	1,5	4639,312	-2296,157	-	79,9	79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3	70,076	
6. Машины поливомоечные, 6000 л	T	1,5	4642,5	-2300,5	-	76	76	77	78	79	76	71	67	60	80,475	
7. Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	T	1,5	4619,2	-2278,7	-	97,4	97,4	96,5	90	84,5	80,2	75,9	71,1	66,8	87,576	
8. Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	T	1,5	4622,381	-2283,328	-	80,9	80,9	80	73,5	68	63,7	59,4	54,6	50,3	71,076	
9. Тепловозы широкой колеи, 883 кВт (1200 л.с.)	T	1,5	4625,692	-2288,146	-	88	88	92	89	84	81	77	65	0	86,687	
10. Машины для балластировки железнодорожного пути на железобетонных шпалах	T	1,5	4629,871	-2294,227	-	89,9	89,9	89	82,5	77	72,7	68,4	63,6	59,3	80,076	
11. Машины выправочно-подбивочно-отделочные	T	1,5	4633,495	-2299,499	-	89,9	89,9	89	82,5	77	72,7	68,4	63,6	59,3	80,076	
12. Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	T	1,5	4637	-2304,6	-	51,3	51,3	53,5	56,2	60,5	63,5	64,8	63	58,6	69,954	

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где p_a - атмосферное давление кПа;

p_r - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени C рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346(T_{01} / T)^{1,261} + 4,6151 \quad (1.2)$$

где T - температура, К;

T_{01} - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются частота звука f (Гц), температура воздуха T (К), концентрация водяных паров h (%) и атмосферное давление p_a (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот f_{rO} и f_{rN} кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\alpha = 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} + \\ + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1) -(3) $p_r = 101,325$ кПа, $T_0 = 293,15$ К.

Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха $T = 20^\circ\text{C}$ и относительной влажности $h = 70\%$, при давлении $p_a = 101,325$ кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,637;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-1,637} / (101,325 / 101,325) = 1,614 \%;$$

$$f_{rO} = 101,325 / 101,325 (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,614 \cdot (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) \\ = 53173,957 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,325 / 101,325 \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1,614 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15)^{-1/2} - 1]\}) = 460,991 \text{ Гц};$$

$$\alpha_{31,5} = 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,325 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times$$

$$\times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,5^2 / 53173,957]^{-1} +$$

$$+ 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,5^2 / 460,991]^{-1}\}) \cdot 10^3 =$$

$$0,02265 \text{ дБ/км}.$$

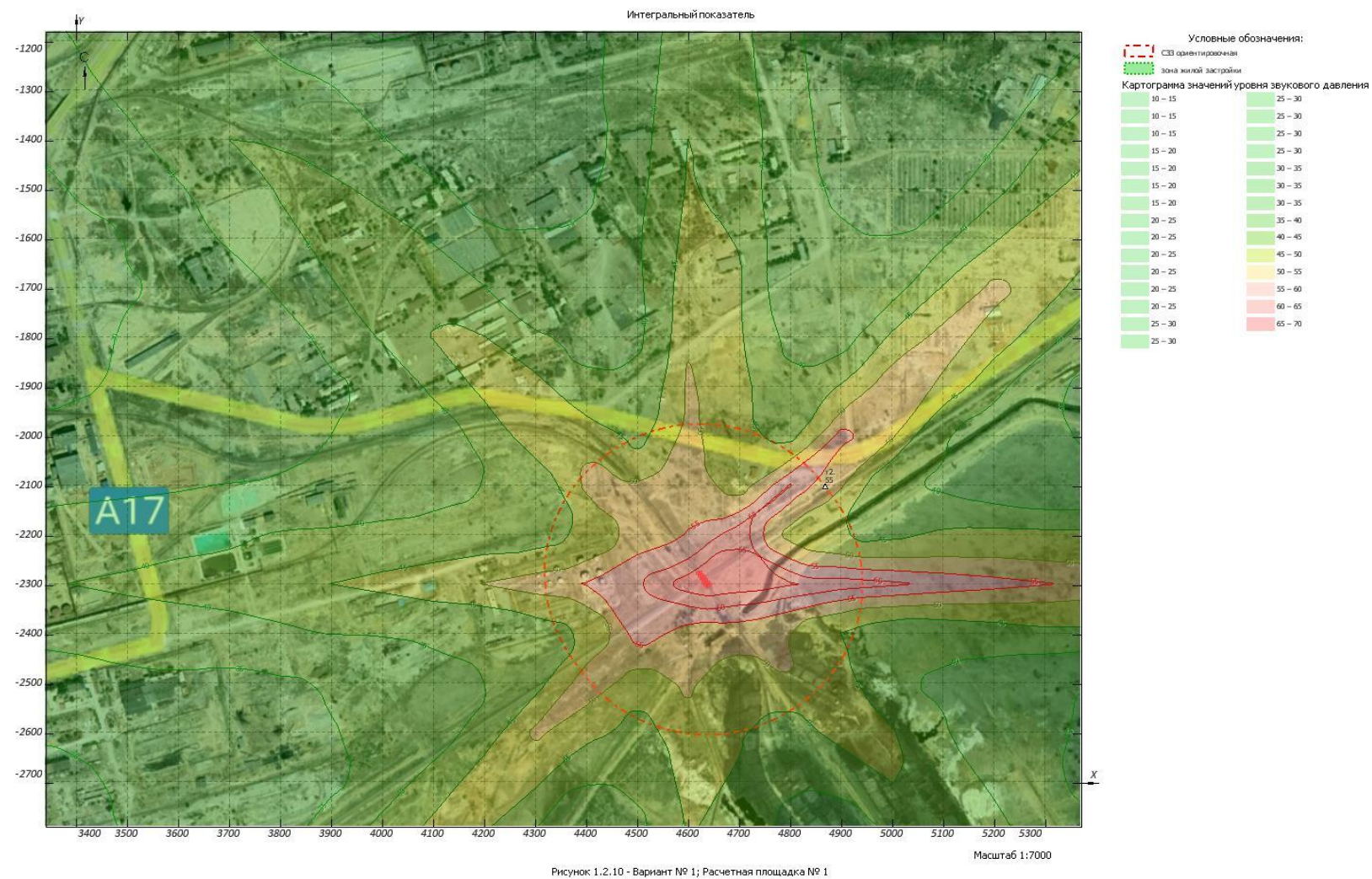


Рис. 3 - Результаты расчета уровня звукового давления по интегральному показателю на период строительства

Капитальный ремонт железнодорожного путепровода на ПК 16+01,8 ЖМЗ (ОС-11-00013704) (корректировка) РООС.

Анализ расчета уровня звукового давления на расчетном прямоугольнике показал, что максимальный уровень звукового давления в октавных полосах частот на расстоянии области воздействия (300 м) в период проведения капитального ремонта железнодорожного путепровода составляет 55 дБА, что не превышает требуемых нормативных значений шума для производственных территорий предприятий

На запроектированном объекте при выполнении требований, предъявляемых к качеству проводимых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, уровни вибрации и звукового давления при работе строительной техники и оборудования, не будут превышать допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами и не окажут существенного влияния на работающий персонал, и не причинят вреда здоровью человека.

Результаты расчетов уровня звукового давления от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карт-схем приведены в приложении 7.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Освещение

Работы на период проведения капитального ремонта объекта будут проводиться в светлое время суток, соответственно, освещения не требуется.

Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются строительными нормами Республики Казахстан СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и сводом правил Республики Казахстан СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.).

Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, является основным мероприятием по защите от шума персонала и населения.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- следует использовать барьеры ослабления шума;
- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование виброизолирующих устройств и вибропоглощающих материалов;
- использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
- использование различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь), изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной

безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и стохастические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Радиационный контроль является одной из важнейших составных частей комплекса мер по обеспечению радиационной безопасности. Задачей радиационного мониторинга являются охрана здоровья населения от вредного воздействия техногенных и природных источников ионизирующего излучения и защита окружающей среды от радиоактивного загрязнения. Радиационный мониторинг предусматривает контроль соблюдения норм радиационной безопасности, а также получение необходимой информации о состоянии радиационной обстановки на предприятии, в окружающей среде.

Результаты мониторинга состояния качества объектов окружающей среды РК в разрезе городов и областей за 2021 год, выполненные специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» показали, что по г. Жезказган среднее значение радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы находилось в пределах 0,00 – 0,32 мкЗв/ч, а среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы колебалась в пределах 1,1 – 3,9 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень[30].

Общий вывод:

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения строительно-монтажных работ, будет минимальным и незначительным. В целом физическое воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Рабочим проектом предусматривается капитальный ремонт железнодорожного путепровода на ПК 16+01,8 ЖМЗ (ОС-11-00013704).

Основные технико-экономические показатели железнодорожного путепровода приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1-Основные технико-экономические показатели железнодорожного путепровода

Показатели	Ед. изм.	Значения
Длина путепровода	км	0,038
Количество путей	-	Однопутный
Схема	м	9,3х13,5х9,3
Ширина балластного корыта	м	3,8
Продольный уклон	-	0
Класс железнодорожной линии	-	II-П
Расчетные нагрузки	-	Н8
Радиус кривой	-	прямой
Ширина колеи	мм	1520

Капитальный ремонт будет осуществляться на границах земельного отвода. У заказчика имеется существующий земельный отвод с кадастровым номером земельного участка 09-109-007-548, площадью 4,6894 га.

Целевое назначение: для обслуживания железнодорожных путей.

Право временного возмездного землепользования на земельный участок выдан до 9 марта 2031 года.

Не требуется освоение новых земель, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

По карте ландшафтно-почвенных зон рассматриваемая территория проектируемого объекта входит в состав степной зоны (подзона пустынных степей со светло-каштановыми почвами) и пустынной зоны (подзона северных солянково-полынных пустынь с бурыми почвами).

Пустынные степи со светло-каштановыми почвами распространены от истока реки Кара-Кенгир примерно до начала Кенгирского водохранилища. Почвообразующими породами подзоны являются скелетные водопроницаемые суглинки. Они служат субстратом для формирования полно-развитых светло-каштановых почв с ковыльно-типчаково-полынной растительностью с преобладанием полыни лессинга.

По логам наблюдаются заросли таволги, ивы и караганы. Засоленные почвы встречаются небольшими участками. В долине реки и местах неглубокого залегания грунтовых вод образуются лугово-болотные и лугово-степные почвы с влаголюбивой растительностью.

По хозяйственному значению подзона оценивается как животноводческая с выборочными очагами земледелия на орошаемых землях.

Подзона северных солянково-полынных степей с бурыми почвами находится в нижнем течении реки. Почвообразующими породами в северной части подзоны (Тургайская равнина) служат суглинки и супеси, подстилаемые водоупорными глинами. На них развиваются бурые суглинистые или супесчаные, часто солонцеватые почвы, покрытые скудной полынно-солянковой растительностью, нередко в комплексе с солонцами.

Южная часть подзоны расположена в пределах плато Бетпакдала. Здесь почвы формируются на суглинках мощностью 30-50 см и характеризуются залеганием на глубине 50-70 см загипсованных горизонтов. Растительность представлена преимущественно серополынно-боялычными сообществами. Местами почвообразующими породами на территории являются хорошо проницаемые хрящеватые суглинки, залегающие на коренных породах. В растительном покрове преобладают пустынные злаково-белополенные или злаково-сублессингианово-полынные группировки. По речной долине развиты гидроморфные варианты зональных почв – луговые, бурые и лугово-солончаковые, покрытые большей частью солянковой растительностью. Сельхозпроизводство в подзоне имеет чисто животноводческое направление.

Одной из характерных особенностей рассматриваемой территории является близость коренных горных пород, на продуктах выветривания которых и развиваются почвы. Вследствие незначительной мощности эллювиально-делювиальных отложений, на составе формирующихся на них почв ясно отражаются особенности подстилающих горных пород. Влияние их сказывается в высокой скелетности, а также на физико-химических свойствах почвообразующих пород и самих почв.

Не менее существенной особенностью является широкое распространение солонцеватых разновидностей почв и солонцов, которые повсеместно встречаются в комплексах бурых почв.

Развитие солонцеватых почв и солонцов связано с засоленностью материнских пород и сухостью климата. Легкорастворимые соли полностью не вымываются из почвы в нижележащие горизонты, а скапливаются у нижней границы гумусовых или иллювиальных горизонтов.

Солонцеватые разновидности почв и солонцы встречаются среди нормальных (автоморфных) почв незначительными по площади участками (пятнами), выделение которых в самостоятельные контуры невозможно из-за большой комплексности и пятнистости почвенного покрова.

Инженерно-геологические условия

1. В геоморфологическом отношении изученная территория представляет собой фрагмент аккумулятивно-денудационной равнины. Микрорельеф нарушен в результате хозяйственной деятельности человека.

2. В строении инженерно-геологического разреза принимают участие отложения неогена (глинистые грунты), а также четвертичные делювиальные и современные техногенные (насыпные) грунты.

Неогеновые отложения залегают в основании разреза и представлены глиной.

Глина - охристая, серая, зеленоватая, желтовато-бурая, с редкими включениями гальки до 15% и пятнами гидроокислов железа, средней плотности, тугопластичной консистенции.

Вскрытая мощность - от 6.5 до 8.5 м.

Четвертичные делювиальные отложения залегают в верхней части разреза, представлены супесью.

Супесь - желтовато-коричневая, песчаная, с примесью мелкой гальки и гравия до 5-10%, средней плотности, полутвердой консистенции.

Вскрытая мощность - от 0,7 до 1,5 м.

Техногенные грунты слагают верхнюю спланированную часть разреза, а также балластное корыто путепровода. В составе техногенных грунтов отмечены смесь гальки, гравия с примесью супеси, строительного мусора и суглинка, слой неоднородный уплотненный, спланированный.

Вскрытая мощность - 2,8 м.

3. Рекомендуемые расчетные значения прочностных, деформационных характеристик и плотности грунтов основания фундаментов и сжимаемой толщи, а также группы грунтов по условиям ручной разработки всех выделенных инженерно-геологических элементов, сведены в таблицу 6.1.

Таблица 6.1 - Расчетные значения характеристик грунтов

№ п.п.	Наименование инженерно-геологического элемента	Удельное сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, градус	Плотность грунта, г/см ³	Модуль деформации, МПа	Расчетное сопротивление грунта, кПа	Предел прочности, МПа	Группа грунта по условиям трудности их разработки
		C _н	φ _н	ρ _н	E	Ro	Rc	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1 ИГЭ. Насыпной грунт (tQ ₄)	–	–	1,89	–	250	–	6б
2	2 ИГЭ. Супесь (dQ ₃₋₄)	14	24	1,82	11	250	–	36б
3	3 ИГЭ. Глина (pvN ₁₋₂)	45	17	1,98	16	300	–	8в

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Почвенный покров отведенных участков для застройки сформировался в результате совокупного взаимодействия факторов почвообразования: климата, рельефа, растительности, геологических и гидрогеологических условий.

Растительность пустынь изрежена и продуцирует небольшое количество быстро минерализуемого под действием высоких температур органического вещества, что приводит к формированию почв с низким содержанием гумуса.

Процессы самовосстановления почвенно-растительного покрова протекают достаточно интенсивно, несмотря на общую замедленность почвообразовательных процессов, характерных для пустынно-степной зоны. Хотя антропогенные почвы, зафиксированные здесь, характеризуются маломощным профилем, они не носят признаков ясно выраженной эрозии или дефляции.

Следует ожидать, что при проведении планируемых работ нарушения почвенного покрова вследствие дорожной дигрессии будут носить аналогичный характер и вызовут среднюю степень деградации почв.

Геохимическое воздействие на почвы возможны через аварийные разливы нефтепродуктов.

При попадании загрязнителей в почву наибольшее воздействие испытывают так называемые сорбционные барьеры: органогенные и

иллювиальные горизонты, действующие как геохимический фильтр и удерживающие большую часть загрязняющих веществ в профиле. В гумусовом горизонте практически полностью задерживаются битумные и парафиновые компоненты нефтепродуктов.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Воздействие на почвенный покров возможно через несанкционированное размещение твердых производственных отходов и бытовых отходов (ТБО и хозяйственные стоки). Проектом предусмотрен сбор твердых отходов в специализированные контейнеры с дальнейшим вывозом по договору со специализированной организацией.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий. Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие всех работ, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель и плодородия почв, экологической ситуации в целом.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению воздействия и сохранению почвенного покрова на участках проведения проектируемых работ и на участках не затрагиваемых непосредственной деятельностью:

- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатации в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;

- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;
- передвижение транспортных средств по ранее проложенным дорогам;
- регулярная очистка территории от мусора;
- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное проведение работ по рекультивации земель.

Вывод:

В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на почвенный покров может быть определено как **допустимое**.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с проведением капитального ремонта, проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

7 Оценка воздействия на растительность

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Территория г. Жезказган расположена в местности со скудной, представленной редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.), растительностью.

Преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах, определяется резко континентальным засушливым климатом.

Резко выраженные процессы физического выветривания в сочетании с резкой континентальностью обуславливают слабое развитие растительности, которая развивается в основном весной и ранним летом. Во второй половине лета растительность высыхает, несколько оживая лишь поздней осенью во время осенних дождей. Однако рано начинающаяся зима прекращает рост на весьма продолжительное время. Таким образом, растительность зоны характеризуется резкой сезонностью и своеобразным видовым составом, в котором преобладают типчак, солянки, кермек, различные виды полыней и эфемеров.

В пределах мелкосопочного рельефа на склонах сопков преобладают полынные, местами со значительным участием терескена, прутника, курчавки.

Среди естественного травостоя бурых солончаковых почв преобладают биюргуново-полынные и биюргуново-солянковые группировки.

Растительный покров бурых солонцов однородный, состоит из биюргуна, встречаются чисто черно-полынные ассоциации.

Растительный покров солончаков типичных представлен солевыносливыми видами. Солончаки отличаются наиболее изреженной специфической растительностью, состоящей из солянок: сарсазан шишковатый, лебеда бородавчатая, марь толстолистная, солерос европейский, полынь черная, кермек Гмелина, кусты гребенщика многоветвистого.

В подзоне бурых почв растительном покрове преобладает полынь белоземельная, среди которой диффузно встречаются биюргун, тасбиюргун, ферула, шайр и некоторые эфемеры: бурачок пустынный, эмбелек песчаный, курчавка, тюльпаны. Редких и исчезающих растений в зоне влияния проектируемого объекта нет.

Главными элементами территории является травянистая растительность: полыни (*Artemisia maritima*, *Artemisia campestris*, *Artemisia austriaca*, *Artemisia frigida*, *Artemisia pauciflora*), ковыль волосатик или тырса (*Stipa capillata*, *Stipa sareptana*), типчак или бетере (*Festuca sulcata*), овсюг пустынный (*Avena fatua*), пырей ползучий или бидаек (*Agropyrum repens*), мятлик (*Poa pratensis*), хвощ полевой (*Equisetum Arvense*), вьюнок полевой

(*Convolvulus arvensis*). Редкие и особо ценные дикорастущие растения в рассматриваемом районе не отмечаются.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в радиусе воздействия планируемых работ, не встречаются.

7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Основные факторы воздействия на растительность:

1. Механические нарушения, связанные со строительными, земляными работами при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, а также установкой технологического оборудования.

2. Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

3. Загрязнение растительности. Растительный покров полосы отвода в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ.

При соблюдении природоохранных мер изменения в почвенно-растительном покрове будут незначительными (незначительными). Воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне влияния планируемых работ, не встречаются.

7.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

Зона влияния на растительность ограничивается изъятной землей под железнодорожный путепровод, а также размещением строительной техники и оборудования во время капитального ремонта.

Растительный покров в районе проведения капитального ремонта не будет претерпевать каких-либо изменений. Последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

7.4 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почвенно-растительного покрова при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- ✓ Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям;
- ✓ Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки;
- ✓ Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- ✓ После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- ✓ осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- ✓ во избежание возгорания растительного покрова и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- ✓ запретить ломку кустарничковой флоры для хозяйственных нужд.

7.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Редкие и исчезающих виды растений на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи этим с оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения объекта капитального ремонта, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.

8 Оценка воздействий на животный мир

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир региона очень богат и разнообразен. Здесь можно встретить представителей 60 видов млекопитающих, 200 видов птиц и 20 видов рыб.

Жезказганский регион является продолжением северо-западной окраины пустыни Бетпакдала – переходной зоны от южных пустынь к северным сухим степям. Поэтому для данной местности характерен животный мир, обитающий в пустынно-степной зоне. Здесь обитают грызуны – суслики (сурки, степные пеструшки, барсуки, большие песчанки, суслики-песчанники), тушканчики, ежи, степные хорьки, зайцы - песчанники, лисицы (корсаки), волки.

Из пресмыкающихся наиболее часто встречаются: вараны, ящерицы и змеи (полозы, удавы, ужи, гадюки, щитомордники). Из птиц здесь распространены: беркуты, жаворонки (белокрылые, хохлатые, короткопалые, малые), рябчики, дрофы, воробьи, скворцы, грачи, вороны.

В пустынных степях множество различных насекомых и пауков: кузнечики, саранча, жуки, каракурты, скорпионы, фаланги и др.

Для селитебной территории характерно присутствие синантропных видов, находящихся жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовый воробей и сизый голубь. Кроме них водятся еще: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены домовые мыши.

Территория местности длительное время подвергалась интенсивному хозяйственному использованию. Наиболее сильно изменена фауна млекопитающих – в пределах зоны активной деятельности человека сохранились лишь отдельные виды грызунов и насекомоядных.

Редкие и исчезающие представители животного мира непосредственно на рассматриваемой территории не встречаются.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Редкие и исчезающие представители животного мира непосредственно на рассматриваемой территории не встречаются. Район расположения объекта находится вне путей сезонных миграций животных.

8.2 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.),
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест представителей животного мира не предусматривается.

В связи со значительной удаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

Выводы:

В целом, воздействие на животный мир может быть определено в пределах от низкой значимости.

8.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Редкие и исчезающих виды животных на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи этим с оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения объекта капитального ремонта, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами в целях сохранения среды обитания животных. Дополнительные мероприятия не предусматриваются в связи с расположением объекта вблизи крупной промышленной зоны.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ по капитальному ремонту необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью (нелегальная охота и т.п.). На

весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

9 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Большая часть земельных площадей месторождения в существующем земельном отводе ТОО «Корпорация Казахмыс» нарушена промплощадкой, породными отвалами, автомобильными дорогами, инженерными коммуникациями, а также зданиями и сооружениями, входящими в состав горного предприятия.

Согласно «Локальному экспертному техническому заключению Ж01/2020-ЗиС», выполненного ТОО «КазЦентрЭкспертиза» в 2020 г в геоморфологическом отношении территория объекта представляет склон холмисто-увалистой цокольной равнины (пенеплена), сформировавшегося под воздействием физико-химического выветривания и экзогенных процессов. Естественный рельеф не сохранился и спланирован насыпными грунтами. Общий уклон дневной поверхности прилегающего участка ориентирован в юго-восточном направлении.

Ввиду освоенности территории размещения объекта состав представителей животного и растительного мира не изменится, так как объект капитального ремонта расположен на территории действующего предприятия, который длительное время подвергалась интенсивному производственному использованию. Непосредственно в районе проведения работ представители естественной фауны отсутствуют в связи с близкой расположенностью к действующим промышленным объектам.

Учитывая характеристики территории, капитальные работы не окажут значительного влияния на ландшафты.

На весь период проведения работ необходимо обеспечение выполнения постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Жезказган – город областного подчинения Ұлытауской области. Город является крупнейшим центром металлургии Республики Казахстан и располагается на территории площадью 1,8 тыс. км².

Главными водными ресурсами города являются Кенгирское водохранилище на реке Кара-Кенгир и Жездинское водохранилище к югу от города. Город имеет прямое железнодорожное сообщение с такими городами, как Астана, Алма-Ата, Караганда, Кызылорда, и автомобильное сообщение с городами Кызылорда и Караганда.

Население города по состоянию на 01.04.2023 года составило 89 215 человек.

Согласно статистическим данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан численность населения г. Жезказган по отдельным этносам на 01.06.2019 г. составляет:

- казахи – 66,9 %,
- русские – 24,5 %,
- другие национальности – 8,6 %.

Жезказган – многонациональный город с развитой культурой и жизнью. Здесь располагаются такие учреждения науки и культуры как Жезказганский университет им. О.А. Байконурова, Жезказганский индустриально-гуманитарный колледж, медицинский и музыкальный колледжи, Дом Дружбы и Культуры народов, Городской краеведческий музей, музей Корпорации «Казахмыс», Театр им. С. Кожамкулова.

В городе выпускается несколько газет: «Жезказганский Вестник», «Подробности», «Сарыарка», ведёт вещание местный телеканал «Дидар».

Медицинская инфраструктура представлена несколькими клиниками, многопрофильной больницей и одним из крупнейших в Центральном Казахстане медицинским комплексом корпорации «Казахмыс».

Энергетический комплекс города представлен Жезказганской ТЭЦ.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

На период капитального ремонта железнодорожного путепровода на ПК 16+01,8 ЖМЗ (ОС-11-00013704) (корректировка), для производства строительно-монтажных работ, будут созданы рабочие места и привлечены рабочие в количестве 32 человек. Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование

городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

На период эксплуатации проектируемого объекта не требует привлечения рабочего персонала.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду проводится на основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года).

Результаты оценки воздействия на каждый компонент социально – экономической среды оцениваются экспертно (путем качественной оценки), в масштабах: пространство - время - интенсивность.

Процесс определения состава компонентов социально - экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

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

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям.

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

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

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

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

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, доходы населения;
- компоненты экономической среды: наземный транспорт.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, коммерческое судоходство при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: <i>трудовая занятость</i>					
Положительное воздействие – <i>Рост занятости</i>			Отрицательное воздействие – <i>Не оправдавшиеся надежды на получение Работы</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+	+1	+2	-1	-1	-1
1					
Сумма = (+1)+(+1)+(+2)= +4			Сумма = (-1)+(-1)+(-1)= - 3		
Итоговая оценка: (+4) + (-3) = (+1)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

Компонент социально-экономической среды: доходы населения
--

Положительное воздействие – Увеличение доходов, рост благосостояния населения			Отрицательное воздействие – Снижение доходов, спад благосостояния населения		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+1	+2	0	0	0
Сумма = (+1)+(+1)+(+2)= +4			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: наземный транспорт					
Положительное воздействие – Рост транспортных систем			Отрицательное воздействие – Снижение транспортных систем		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+1	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+1)+(+1)= +3			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+3) + (0) = (+3)					
Низкое положительное воздействие					

Анализ воздействий и качественная оценка позволяют сделать вывод, что намечаемая деятельность будет оказывать больше положительных воздействий на компоненты социально-экономической среды, чем отрицательных. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность является допустимой и желательной и экономически выгодной.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Комплексная оценка техногенного воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социально-экономических условий жизнедеятельности населения в зоне строительства объекта. Население включаются в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры ОВОС.

В результате капитального ремонта железнодорожного путепровода на ПК 16+01,8 ЖМЗ (ОС-11-00013704) (корректировка) в районе его размещения техногенная нагрузка на окружающую среду изменится

незначительно, интенсивность использования природных ресурсов не возрастет, демографические особенности не изменятся и социально-экономические условия жизни населения улучшатся.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние территории ни в период строительства, ни в период эксплуатации.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода строительства объекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране. В районе намечаемой деятельности особо охраняемые объекты отсутствуют.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Устойчивость природных комплексов к техногенным нагрузкам – это способность природного комплекса сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних (преимущественно антропогенных) факторов. На конкретную устойчивость территории большое влияние оказывают местные географические условия. В настоящее время существуют методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к самоочищению. Сравнение потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяет характеризовать антропоэкологическую обстановку по этой важной группе факторов. Скорость процессов самоочищения и самовосстановления внешней среды обуславливает устойчивость природных комплексов против антропогенных вмешательств в их функционирование. Поскольку в обеспечении устойчивости природных систем принимают участие различные компоненты среды, комплексная оценка потенциальной самоочищающей и самовосстанавливающей способности геосистем и их устойчивости к техногенным нарушениям проводится обычно в полуколичественных показателях (баллах).

Для получения региональных характеристик устойчивости природных комплексов обычно оцениваются следующие факторы:

- 1) общая устойчивость природной среды к любым антропогенным нагрузкам;
- 2) способность воздушных масс рассеивать промышленные выбросы;
- 3) способность почв к нейтрализации биологических и минеральных загрязнений;
- 4) интенсивность выноса минеральных загрязнений поверхностными водами и самоочищающая способность вод.

По общей устойчивости против техногенных вмешательств природные комплексы могут быть оценены как: крайне неустойчивые, неустойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и очень устойчивые.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны

памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Способность комплексов природной экосистемы противостоять антропогенным (техногенным) нагрузкам, которые нарушают их естественное функционирование определяется степенью подверженности экосистемы внешним факторам, нарушающим ее структуру и функционирование, называется уязвимостью природной экосистемы. Нарушения функционирования приводят к потере устойчивости экосистемы. При превышении некоторой критической величины антропогенного (техногенного) воздействия и потере устойчивости экосистемы возникают обратные связи, которые могут привести к ее разрушению.

Разработаны методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к очищению от техногенного загрязнения. Сравнения потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяют характеризовать экологическую обстановку по этой группе факторов с использованием балльной системы.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Объекты воздействия	Критерии воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Категория опасности предприятия (КОП)	2 ограниченное	1 кратковременное	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Недра	Нарушение недр	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
	Физическое присутствие					
Земельные ресурсы	Изъятие земель	2 ограниченное	1 кратковременное	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Почвы	Физическое	2	1	1	2	Воздействие

	воздействие	ограничен ное	кратковре менное	незначительно е		е низкой значимости
	Интегральная характеристика загрязнения почв	2 ограничен ное	1 кратковре менное	1 незначительно е	2	Воздействи е низкой значимости
Растительность	Физическое воздействие	2 ограничен ное	1 кратковре менное	1 незначительно е	2	Воздействи е низкой значимости
Наземная фауна	Интегральное воздействие	2 ограничен ное	1 кратковре менное	1 незначительно е	2	Воздействи е низкой значимости
Шум	Физическое воздействие	2 ограничен ное	1 кратковре менное	1 незначительно е	2	Воздействи е низкой значимости
Электромагнитное воздействие	Физическое воздействие	2 ограничен ное	1 кратковре менное	1 незначительно е	2	Воздействи е низкой значимости
Вибрация	Физическое воздействие	2 ограничен ное	1 кратковре менное	1 незначительно е	2	Воздействи е низкой значимости
Комплексная (интегральная) оценка воздействия.					2	Воздействи е низкой значимост и

Таким образом, комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

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

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

которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Проектируемый объект находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности.

Характер воздействия: временный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы воздействия

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

➤ **Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

➤ **Воздействие электрического тока** – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

➤ **Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ** – эксплуатация неисправных автотранспортных средств, или их опрокидывание, также повреждение емкостей хранения ГСМ может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке нефтепродуктов. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций крайне низкая. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности, также должны осуществлять контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

➤ **Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

Зона воздействия при аварийных ситуациях природного и антропогенного происхождения ограничивается пределами строительной площадки.

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

При проведении капитального ремонта могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.1

Таблица 11.1 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
Природные	Антропо- генные			
Сейсмическая активность		Низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	Объект капитального ремонта не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприят ные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: Повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологическо го оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Разливы нефтепродукто в и иных потенциально опасных веществ	Низкий	Загрязнение почвенно- растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; Строгое соблюдение правил техники безопасности

	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; Строгое соблюдение правил техники безопасности

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана. Последствия для объектов историко-культурного наследия отсутствуют.

Конкретные последствия аварийных ситуаций для окружающей среды будут определяться непосредственно при аварийных случаях. В рамках настоящего проекта определено, что основными прогнозируемыми последствиями могут быть загрязнения почвенного покрова и пожары. Также возможен травматизм среди рабочего персонала.

При загрязнении почвенного покрова разливами нефтепродуктов необходимо провести рекультивацию нарушенного участка (снятие загрязненного слоя). Своевременно проведенная рекультивация обеспечит недопущение проникновения нефтепродуктов в нижележащие слои почвы. Природные условия:

- температура воздуха (чем выше температура воздуха, тем выше скорость окислительных процессов)
- ветренность (ветер обдувает верхний слой почвы, создавая динамически повышенную концентрацию кислорода над ней, способствуя окислению. Ветер создает токи воздуха в воздушной системе почвы, по крайней мере той ее части, что осталась после загрязнения. Выветривание верхнего загрязненного и окисленного слоя также содействует дальнейшему очищению)
- уровень солнечной радиации (особенно доля ультрафиолетового излучения). Ультрафиолетовое излучение способствует окислительным реакциям и поэтому сильно ускоряет разложение нефти)
- растительный покров (при сильном нефтяном загрязнении растительный покров обычно вымирает. Однако если загрязнение не очень

велико, то он может способствовать очищению почвы. Образующийся от него за несколько лет растительный опад создает над загрязненным слоем чистый гумусовый слой, богатый аэробной микрофлорой, которая может вести окисление лежащих ниже нефтепродуктов).

Результаты проведенных исследований показали, что вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску – терпимому.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

На предприятии будет разработан План реагирования на аварийные ситуации, оперативная часть которого будет включать порядок действий персонала в период возникновения аварийных ситуаций, схему оповещения персонала, руководства компании и подрядных организаций, порядок обращения в местные органы власти.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации в соответствии с Планом

реагирования;

- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

Список литературы

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-II.
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 августа 2021 года №327 «Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территории».
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5. РНД 03.7.0.6.02-94. «Инструкция по осуществлению государственного контроля за охраной окружающей природной среды от загрязнения промышленными отходами предприятий».
6. РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод РК».
7. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.
8. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по обеспечению безопасности вредного воздействия физических факторов на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №169.
11. Санитарные правила «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
14. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденные приказом Министра экологии, геологии

и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

15. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.

16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 11.

17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3.

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

19. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05 -2004.

20. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утвержденна приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 8).

21. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ., утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12.

22. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.

23. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Утвержденна приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 9).

24. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

25. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 г.

26. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005.

27. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 21.

28. Санитарные правила «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра

здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

29. СП Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 03.08.2021 г. №ҚР ДСМ-72.

30. Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭГ и ПР РК по Карагандинской и Ұлытау областям «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской и Ұлытау областей. Выпуск №2 февраль 2024 года».

Приложения