ТОО «ELEMENTA»

ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
к плану горных работ на месторождении Каскырказган

Заказчик:
Директор
ЧК «KKM Holding Ltd.» **Саякова Ж.М.**

Разработчик:
ТОО «ELEMENTA» **Алагузова А.А.**

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ **5**
ВВЕДЕНИЕ **6**
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ **8**
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами 8
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий) 10
1.2.1 Прогноз условий геологоразведочных работ 14
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности .. 15
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 16
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах 16
1.5.1 Характеристика рудных зон месторождения Каскырказган 17
1.5.2 Технологические и физико-механические свойства руд 19
1.5.3 Лабораторные технологические исследования 20
1.5.4 Физико-механические свойства руды 21
1.5.5 Радиологические испытания пробы сульфидной медноколчеданной руды месторождения Каскырказган 21
1.5.6 Запасы полезных ископаемых для открытых горных работ 22
1.5.7 Эксплуатационная разведка 22
1.5.8 Существующее состояние горных работ и рельеф местности 23
1.5.9 Горнотехнические условия разработки. Виды и методы работ по добыче полезных ископаемых 24
1.5.10 Границы и параметры карьера 25
1.5.11 Система разработки 27
1.5.12 Вскрытие месторождения 28
1.5.13 Определение потерь и разубоживания руд 29
1.5.14 Режим работы предприятия 31
1.5.15 Очередность отработки запасов. Календарный график открытых горных работ 31
1.5.16 Геологоразведочные работы 33
1.5.17. Горно-капитальные и горно-подготовительные работы. Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов 33
1.5.18 Техника и технология буровзрывных работ 33
1.5.18.1 Расчет параметров буровзрывных работ 34
1.5.18.2 Расчет радиусов опасных зон при взрывных работах 36
1.5.19 Экскавация 37
1.5.20 Вспомогательные работы 38
1.5.21 Борьба с пылью 38
1.5.22 Отвалообразование 39
1.5.23 Складирование руды 39
1.5.24 Складирование почвенно-растительного слоя 40
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса 40
1.6.1 НТД организационно-технического характера 41
1.6.2 НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух 42
1.6.3 НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов 42
1.6.4 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы 43
1.6.5 НДТ в области минимизации воздействия отходов 45
1.6.6 НДТ в области рекультивации земель 46
1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности 47
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия 47
1.8.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия 48
1.8.2 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий 49
1.8.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы 61
1.8.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух. 71
1.8.5 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы 72
1.8.6 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий 72
1.8.7 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 73
1.8.9 Характеристика санитарно-защитной зоны 78
1.8.9.1 Требования по ограничению использования территории расчётной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ 78
1.8.9.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ 79

1.8.9.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ 79
1.8.10 Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных передвижных средств..... 80
1.8.11. Общие выводы..... 81
1.9 Оценка ожидаемого воздействия на воды..... 81
1.9.1 Водопотребление и водоотведение 81
1.10 Воздействие на поверхностные и подземные воды 84
1.10.1 Ожидаемые водопритоки в карьер 84
1.10.2 Пруд накопитель карьерных вод..... 88
1.10.3 Расчет нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ 90
1.10.4 Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты 94
1.10.5 Методы и средства контроля за состоянием водных объектов 96
1.10.6 Общие выводы..... 96
1.11 Оценка ожидаемого воздействия на недра 96
1.12 Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы..... 97
1.12.1. Условия землепользования 97
1.12.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы 97
1.12.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв..... 97
1.12.4. Общие выводы..... 98
1.13 Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир..... 98
1.14 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности..... 99
1.15 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду 109
1.16. Общие выводы..... 109
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ 110
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 111
3.1Общая характеристика намечаемой деятельности 111
3.2 Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды..... 111
4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 113
4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 113
4.2 Животный мир. Биоразнообразие..... 113
4.2.1 Мероприятия по охране животного мира 114
4.3 Характеристика воздействия на растительность 115
4.4 Оценка воздействия на почвенные ресурсы 116
4.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия 116
4.4.2 Предложения по организации экологического мониторинга почв 119
4.4.3 Оценка воздействия на недра..... 120
4.8 Атмосферный воздух 120
4.9 Сопротивляемость к изменению климата 120
4.9.1 Экосистемы и экосистемные услуги 120
4.10 Материальные активы и историко-культурное наследие 121
4.11 Взаимодействие компонентов..... 121
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ..... 122
5.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения 122
5.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)..... 122
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ..... 124
6.1 Эмиссий в окружающую среду..... 124
6.2 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов..... 126
6.3 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения..... 126
6.5 Отходы и управление ими 126

6.6 Физические воздействия 128
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 129
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 131
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ 132
9.1 Обзор возможных аварийных ситуаций 132
9.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска 134
9.3 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями 135
10. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ) 136
10.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования 136
10.2 Атмосферный воздух 136
10.3 Предлагаемые мероприятий по водным ресурсам 137
10.4 Предлагаемые мероприятий при использовании земель 138
10.5 Предлагаемые мероприятий при образовании отходов производства и потребления 138
11. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА. 140
12. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ 141
13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 143
14. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 144
15. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 145
16. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 146
17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 147
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 159
ПРИЛОЖЕНИЯ 160
Приложение 1 161
Ситуационная карта-схема района размещения участка, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу 161
Приложение 2 162
Материалы результатов расчета рассеиванаия и карты рассеивания загрязняющих веществ 162
Приложение 3 164
Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 164
Приложение 12 ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Копия лицензии №2779 от 29.07.2024г. на разведку твердых полезных ископаемых ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

АННОТАЦИЯ

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Отчет о возможных воздействиях (далее по тексту ***Отчет***) – выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. Отчет является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Отчет разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно ст. 72 Экологического Кодекса.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для составления настоящего плана горных работ на месторождении Каскырказган, расположенного в Актогайском районе Карагандинской области, послужило оформление лицензии на добычу.

Месторождение входит в Каскырказганскую группу объектов медно-порфирового типа.

Запасы полезных ископаемых утверждены Протоколом ГКЗ РК №1487-14-А от 13 декабря 2014 года.

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

Учтены рекомендации государственных органов представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Согласно п.п. 2.2, п. 2 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых относятся к видам деятельности и объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.п. 3.1, п.3 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года, объект относится ко I категории: добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых

При проведении работ необходимо соблюдать требования п.6 ст. 50 Кодекса: «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств».

Отчет составлен на основании п.4 ст. 57 Экологического кодекса РК (утв. 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.) и с учетом требований:

- Инструкции по организации и проведению экологической оценки (утв. Приказом МЭГПР РК от 30.07.2021 г. №280);
- Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (утв. приказом МЭГПР РК от 13.07.2021 г. №246);
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом МЭГПР РК от 10.03.2021г. №63);
- Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. приказом И. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022г. № ҚР ДСМ-2).

- Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" (утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015г. № 209);
- Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов (утв. Приказом МЭГПР РК от 22.06.2021г. № 206).

Кроме того, при выполнении настоящего проекта были использованы действующие директивные и нормативные материалы, список которых приведен в конце книги (см. «Перечень использованных директивных и нормативных материалов»).

Разработчик проекта:
ТОО «ELEMENTA» лицензия № 02942Р от 24.07.2025г.
РК, г. Астана г, Нұра р-н, шоссе Коргалжын ул, дом 25, кв 36
БИН: 231040011222.
Эл.почта: srs_ali@mail.ru
Тел./факс: 8 (707) 122-12-99.

Заказчик:
Частная компания «KKM Holding Ltd»
РК, г. Астана, улица Дінмұхамед Қонаев дом 12/1.
БИН 250540900540

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Каскырказганское рудное поле находится в Актогайском районе Карагандинской области, в 30 км от станции Ащиозек железнодорожной линии Балхаш-Актогай, проходящей вдоль северного берега оз. Балхаш.

Месторождение ранее не разрабатывалось ни открытым ни подземным способом.

Площадь карьера – 24,517 га.

Ближайший населенный пункт – с. Карасу расположено в 25км северо-восточнее месторждения.

Ближайший крупный водоём — озеро Балхаш (в 70 км к югу).

В 70 км на восток от месторождения находится медный рудник Саяк. По направлению к г. Балхаш, на побережье озера Балхаш располагаются рыболовецкие поселки Акулен, Орта-Дересин и др., связанные грунтовыми дорогами. Вдоль линии железной дороги проходит ЛЭП-110, а также водовод от водозабора Токрау до рудника Саяк.

Месторождение с г. Балхаш, ж/д станцией Ащиозек и близлежащими населенными пунктами связано старой полуразрушенной грейдерной автомобильной дорогой.

Обзорная карта расположения месторождения Каскырказган

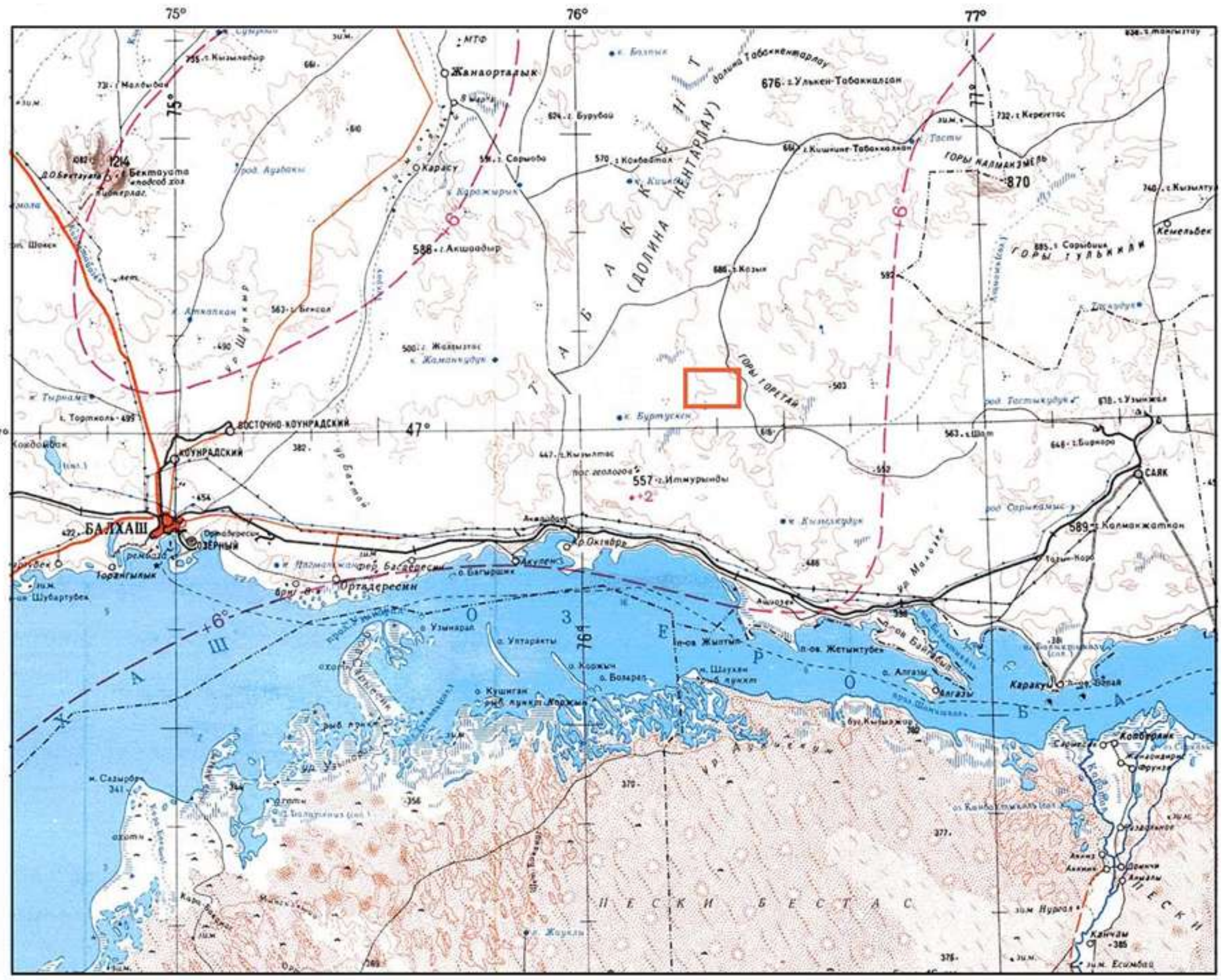


Рис. 1

- участок работ

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

В процессе оценки воздействия на окружающую среду определяются характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета.

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду.

Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха.
- Поверхностные и подземные воды.
- Геология и почвы.
- Животный и растительный мир.
- Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.
- Историко-культурная значимость территорий.
- Социально-экономическая характеристика района.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

В районе намечаемой деятельности наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, водные объекты, почва) не производились. До начала или в первый год проведения намечаемой деятельности необходимо провести мониторинг состояния компонентов окружающей среды, который будет являться базовым состоянием. Дальнейший уровень загрязнения окружающей среды будет оцениваться в сравнении с базовым состоянием.

Рельеф. Рельеф района месторождения мелкосопочный, сменяющийся участками на низкогрядовые возвышенности. Общий уклон рельефа к югу, в сторону оз. Балхаш, при этом абсолютные отметки изменяются от 550-600 м, в районе месторождения снижаются до 340м у оз. Балхаш.

Природно-климатические условия территории являются типичными для сухих степей с резко-континентальным климатом, со значительными колебаниями суточных температур, с жарким и сухим летом до +420 и холодной зимой до -440. Атмосферных осадков выпадает мало, 130-150 мм в год. Максимальное количество осадков приходится на весну, минимальное летом. Район характеризуется постоянными ветрами, преимущественно северо-восточного направления, часто превышающими 15 м/сек.

Зима в районе начинается в ноябре месяце и заканчивается в конце марта, окончательно снег сходит в апреле месяце. В зимнее время снега выпадает небольшое количество, но основные затруднения для движения колесного транспорта вызывают перемены и надувы снега в пониженных частях рельефа.

В районе месторождения постоянные водотоки отсутствуют. Воды весеннего снеготаяния по долинам Ащиозек и Кентерлау стекают в оз. Балхаш.

Гидрогеологические условия разработки месторождения Каскырказган

В 1968-70гг. на территории района месторождения на площади 5637 км^2 была проведена гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000. Характерными особенностями гидрогеологического режима месторождения являются застойный характер вод, плохая

дренируемость и промытость пород, что обуславливает формирование подземных вод низкого качества с высокой степенью минерализации.

Гидрогеологические условия месторождения простые, поверхностные водотоки отсутствуют, а подземные воды связаны с зоной открытой трещиноватости пород итмурундинской свиты, мощность которой 30-40 м, а вдоль тектонических нарушений до 50-60 м. По данным проходки скважин на глубину до 300-400 м тещиноватость пород низкая, преобладают трещины скалывания. При проходке квершлага шахты породы оказались практически безводными. Удельные дебиты скважин 0,06-0,5 л/сек. Водопроницаемость пород низкая, большинство трещин заполнены продуктами выветривания. С глубины 18-20 м трещиноватость заметно уменьшается, а с глубины 40-60 м преобладают трещины скалывания. Коэффициент фильтрации составляет 0,5-1,12 м/сутки, в среднем – 0,7 м/сутки.

Водовмещающими породами являются трещиноватые алевролиты, спилиты, базальтовые и диабазовые порфириты, туффиты, кварциты, конгломераты, диабазы и плагиопорфириты, смятые в крутые складки. Складчатые структуры осложнены многочисленными разломами.

Подземные воды, в целом, безнапорные. Обводненность отложений незначительная, дебиты скважин колеблются от 0,7 до 5 л/сек, при понижениях уровня воды на 10-12,6 м.

Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков зимне-весеннего времени. Эти осадки составляют 40-50% годовых, являются основным источником пополнения ресурсов подземных вод.

Осадки теплого периода расходуются преимущественно на испарение и транспирацию растительностью, поэтому роль их в питании подземных вод незначительная. Только ливневые дожди вызывают подъем уровня вод на 0,1-0,3 м. Питание подземных вод происходит также за счет подземного стока из расположенных гипсометрически выше соседних областей, особенно по зонам тектонических нарушений, протягивающимся на десятки километров с северо- запада на юго-восток. Разгрузка подземных вод в пределах месторождения происходит за счет подземного оттока, испарения и транспирации растительностью. Подземный отток происходит на юг и юго-восток, преимущественно по зонам тектонических нарушений.

Подземные воды месторождения пресные и слабосолоноватые с минерализацией 0,8-1,2 г/л. В связи с наличием местного питания (горы Тюретай, Каскырказган) здесь формируются пресные воды простого выщелачивания. И только в 1,0-1,5 км западнее месторождения из-за засолоненности покровных образований минерализация вод несколько повышается (до 1,2 г/л).

По химическому составу воды сульфидные, сульфатно-гидрокарбонатные, натриево-кальциевые. Формирование химического состава вод происходит за счет поступления солей с атмосферными осадками, выщелачивания растворимых компонентов из водовмещающих пород и покровных образований, окисления пирита и халькопирита.

Воды пригодны для технических целей.

Почвы.

Почвы преимущественно:

- Солончаки, солонцы, светло-каштановые маломощные почвы
- Высокая щёлочность и засоление, низкое содержание гумуса

- Эрозионные процессы локальны и зависят от антропогенной нагрузки (особенно на колеях и дорогах).

Растительность. Растительность — типичная для полупустынной зоны:

- Господствуют: полынь, солянки, эфемеры, саксаул
- Растительный покров разреженный, слабо развит
- Видовое разнообразие низкое, но имеются охраняемые виды (некоторые виды эфемероидов и ксерофитных кустарников).

Животный мир Фауна типична для пустынных и полупустынных районов:

- Млекопитающие: тушканчики, суслики, лисица, волк, заяц
- Пресмыкающиеся: агамы, гекконы, степная гадюка
- Птицы: жаворонки, коршуны, степные куропатки.

Климатические данные

Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8 град. Среднемесячная температура самых жарких месяцев колеблется от 20,4 0С до 27,0^{0}С.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12%.

Район отличается довольно засушливым характером. Осадков выпадает немного, и они распределятся неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170-203 мм.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 150-155 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта. Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тѐплое время года.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнѐнных слоѐв воздуха.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	
Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации	200

атмосферы, А	
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного	27.0
воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	
Средняя температура наружного воздуха наибо-	-18.9
лее холодного месяца (для котельных, работа-	
ющих по отопительному графику), град С	
Среднегодовая роза ветров, %	
С	3.6
СВ	4.0
В	3.7
ЮВ	3.2
Ю	3.7
ЮЗ	4.4
З	4.4
СЗ	3.8
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.9
Скорость ветра (по средним многолетним	12.0
данным), повторяемость превышения которой	
составляет 5 %, м/с	

Район не сейсмоопасен.

Качество атмосферного воздуха

В пределах района месторождения Каскырказган отсутствуют крупные источники промышленных выбросов, за исключением удалённого на 60 км к юго-западу города Балхаш, где функционирует Балхашский медеплавильный завод. Однако ввиду значительного удаления и преобладающих направлений ветров (северо-восток, запад), его влияние на качество воздуха в районе проектируемых работ является незначительным.

Территория представляет собой полупустынную зону, где на фоне низкой влажности и слабой растительности основными факторами, влияющими на состояние атмосферного воздуха, являются:

- естественная пылеобразующая способность почв (особенно на солончаках);
- пыль с существующих дорог и техногенных колей;
- ветровая эрозия при сильных суховеях;
- локальные очаги загрязнения при эксплуатации автотранспорта и инженерной техники.

На момент составления отчета качество атмосферного воздуха в районе месторождения Каскырказган соответствует санитарным нормам и не вызывает угрозы для окружающей среды и здоровья населения (ввиду отсутствия последнего поблизости). Основные загрязнители (в пределах фона) — взвешенные вещества (пыль) природного и антропогенного происхождения.

При реализации проекта возможны кратковременные локальные превышения ПДК по пыли и оксидам азота, требующие проведения мер по снижению выбросов и регулярного мониторинга.

1.2.1 Прогноз условий геологоразведочных работ

Месторождение Каскырказган расположено в восточной части Карагандинской области (Актогайский район), в 60 км к северо-востоку от города Балхаш.

Геологическая структура: участок приурочен к Балхашскому рудному поясу. В составе разреза преобладают метаморфизованные вулканогенно-осадочные породы — сланцы, туфы, песчаники, а также карбонатные отложения и интрузивы.

Рудоносность: перспективна на медные сульфидные руды, в меньшей степени — полиметаллы.

Тектонические особенности: наличие тектонических нарушений (разломов), благоприятных для миграции рудоносных растворов.

Прогноз: Район геологически перспективен для детальной разведки медных руд, бурение возможно на глубинах от 15 до 150 м. Риски обводнённости и нестабильности стенок скважин умеренные.

Почвенно-грунтовые и гидрогеологические условия

Почвы: преобладают солончаковые и песчано-супесчаные почвы, местами — корковые засоления и щебнистые участки.

Гидрогеология: грунтовые воды залегают на глубинах 20–70 м, преимущественно слабонапорные, минерализованные.

Промывка скважин: возможны трудности при циркуляции промывочных жидкостей в песчаных зонах

Прогноз: Строительство буровых установок требует подготовки уплотнённых площадок. Солончаки склонны к раскисанию при увлажнении — особенно опасны весной. Требуется организация дренажа и водоотводов.

Экологические ограничения

Населённые пункты: ближайшие — рыболовецкие посёлки Акулен, Орта-Дересин — на расстоянии 40–60 км.

Природные объекты: озеро Балхаш — важный водоём регионального значения, в 35 км к югу.

Почвы: склонны к дефляции и пылеобразованию.

Фауна: возможны миграционные пути копытных и птиц по долинам временных водотоков.

Прогноз: Экологическое воздействие при корректной организации работ — ограниченное. Следует исключить захламление, несанкционированные сбросы и нештатные разливы ГСМ. Не допускается бурение в руслах временных водотоков без изоляционных мероприятий.

Социально-экономические условия

Регион малонаселённый, население сосредоточено в г. Балхаш и отдельных посёлках.

Рабочая сила: высокая мобильность, возможна организация вахт из Балхаша.

Интерес местных властей: благоприятное восприятие инвестиционных и горнорудных проектов.

Прогноз: Вахтовый принцип размещения, привлечение подрядных организаций и обеспечение рабочих мест могут стать фактором развития региона. Важно учитывать интересы местного населения в части охраны водных и земельных ресурсов.

Таблица 1.2.1.1

Оценка рисков

Фактор риска	Вероятность	Меры управления
Раскисание солончаков в	Высокая	Укрепление трасс, временные настилы,

Фактор риска	Вероятность	Меры управления
межсезонье		объезды
Дефляция (пылевые бури)	Высокая	Орошение, минимизация открытых складов
Ограниченность доступа к воде	Средняя	Резервуары, автономные системы, использование водовода
Отсутствие стабильной связи и электросети	Средняя	Генераторы, спутниковая связь, резервные источники
Удалённость от медучреждений и эвакуации	Средняя	Медпункты на ПВР, система экстренной связи

Вывод

Месторождение Каскырказган обладает высокими геологическими и ресурсными перспективами. Проведение геологоразведочных работ возможно при соблюдении следующих условий:

- сезонное планирование с учётом проходимости дорог;
- организация автономной инженерной и бытовой инфраструктуры;
- минимизация воздействия на почвы, атмосферу и водные объекты;
- обеспечение экологического мониторинга и соблюдение охраны труда.

Проект технически реализуем при условии грамотной подготовки и соблюдения природоохранных требований.

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

Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности:

Отказ от месторождения позволит сохранить естественные запасы полезных ископаемых в недрах, что может быть важным на долгосрочную перспективу. Эти ресурсы останутся доступными для будущих поколений, если они будут разведаны и использованы более устойчивым способом в будущем.

Социальные и экономические аспекты

- *Экономическая стабильность*: без начала добычных работ, местное население не получит возможности для дополнительных рабочих мест и доходов от связанных с геологоразведкой и добычей ресурсов отраслей.
- *Отсутствие инвестиционного интереса*: Добычные работы могут привлечь инвестиции и новые технологии в регион, а их отсутствие может замедлить экономическое развитие. Однако отказ от разработки также может уберечь регион от возможных экономических проблем, связанных с «ресурсной зависимостью».

Долгосрочные экологические выгоды

- *Сохранение природных ландшафтов и туристической привлекательности*: Природные экосистемы останутся нетронутыми, что способствует развитию экотуризма. Невмешательство в природу способствует сохранению живописных ландшафтов.
- *Снижение риска эрозии*: Разработка месторождений и другие работы могут нарушить почву и привести к её эрозии, однако отказ от этих работ предотвратит эти процессы.

Вывод

Сценарий отказа от реализации намечаемой геологоразведочной деятельности обеспечивает сохранение окружающей среды в её текущем, преимущественно естественном состоянии. Однако он одновременно лишает регион экономических возможностей, а государство - доступа к потенциально значимым запасам медных руд. Такой отказ следует рассматривать как альтернативу с минимальным воздействием на природу, но высоким "упущенным потенциалом" с социально-экономической и ресурсной точки зрения.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Согласно п. 4 ст. 32 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442 - если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

Наличие лицензии на добычу твердых полезных ископаемых, на использование пространства недр или старательство, заключение контракта на добычу углеводородов или дополнения к контракту на разведку и добычу углеводородов, предусматривающего закрепление участка добычи и периода добычи либо подготовительного периода, или договора доверительного управления участком недр, указанного в части третьей настоящего пункта, являются основанием для незамедлительного предоставления земельного участка в порядке, предусмотренном настоящим Кодексом.

На основании вышеизложенного земельный участок будет оформлен после получения Лицензии на добычу ТПИ.

В соответствии с Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко – культурного наследия» №288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения остатков древний сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением.

Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Производство основных и вспомогательных горных работ планируется силами подрядных организаций.

1.5.1 Характеристика рудных зон месторождения Каскырказган

На месторождении предшественниками выделялось четыре рудные зоны, последовательно протягивающиеся с юга-востока на северо-запад на расстояние порядка 5 км. Все они расположены в спилитовой толще средней подсвиты итмурундинской свиты среднего ордовика, локализуясь в зонах интенсивного метасоматоза, достигающего монохлоритовой стадии. Также отмечаются кварц- хлоритовые и хлорит-кварцевые разновидности рудовмещающих метасоматитов, причем нередко содержащие рассеянную вкрапленность пирита. На периферии рудных зон иногда отмечается развитие кварц-карбонатных и карбонатных прожилков, а на восточном фланге рудной зоны 1 отмечена эпидотизация в виде гнезд и маломощных прожилков. Залегание рудных зон с вмещающими породами согласное. Форма тел жилообразная или линзовидная. На поверхности рудные зоны четко фиксируются развалами бурых железняков, образовавшихся в зоне окисления первичных сульфидных руд. В результате проведенных разведочных работ промышленное значение играют только рудные зоны 1 и 3.

Рудная зона 1 является наиболее крупной зоной месторождения и в еѐ рудных телах сосредоточены основные запасы месторождения. Зона состоит из пяти рудных тел и большого количества мелких линз. *Рудные тела 1 и 2* расположены на расстоянии 10-20 м и между собой почти параллельны. В зоне окисления эти рудные тела сливаются друг с другом и выходят на поверхность под небольшим чехлом четвертичных отложений. Мощности рудных тел изменчивы, колеблются от первых метров до 35 м. Рудные тела прослежены отдельными скважинами до глубины 500 м, при этом признаков выклинивания по ним не наблюдается. *Рудное тело 3* расположено к юго-западу от рудного тела 2 на расстоянии 40-50 м. Оно состоит из нескольких линз, расположенных параллельно рудным телам 1 и 2. Длина рудного тела 450 м, мощности изменчивы и не превышают первых метров. Все эти рудные тела выделены условно, поскольку на глубине они часто сливаются. По результатам собственных работ в 2009г. подтверждено наличие трех основных рудных тел, уточнены их границы и взаиморасположение. Кроме того, в результате качественного бурения, выход керна составил 85%, процентное содержание меди составило в среднем 1,26%, вместо 0,97-1,1%.

Окисленные руды зоны окисления представляют собой сопровождающие сульфидные рудные зоны и залегающие над ними залежи, оконтуренные по данным опробования канав и скважин до границы зоны окисления на глубине 30- 35м. В рудной зоне 1 окисленные руды выделяются над уровнями сульфидного оруденения (с 1-го по 3-ий) как рудные тела 1(ок), 2(ок), 3(ок) и несколько мелких линз, каждая из которых опирается на единичную выработку.

Рудная зона 2 Промежуточная расположена к западу от рудной зоны 1 и является еѐ продолжением в соседнем тектоническом блоке. Длина зоны 800 м, состоит из двух выделяемых условно и близко расположенных друг от друга рудных тел, также выходящих на поверхность под незначительным чехлом элювия. Мощность зоны изменчива и не превышает первых метров. На глубину зона прослежена до 200 м. При работах 2009-10гг. был сделан вывод о непромышленном характере оруденения Промежуточной рудной зоны.

Рудная зона 3 также состоит из нескольких маломощных рудных тел, находящихся в двух километрах к северо-западу от Промежуточной рудной зоны. Общая длина зоны около 500 м. На глубине 100 м она выклинивается. Перспективы рудной зоны 3 недооценены, так как работы прошлых лет были проведены с низким качеством и без учета геологической ситуации.

В рудной зоне 3 большая часть руд относится к окисленным и формирует два

рудных тела сложной формы, изгибающиеся в виде синклинальной складки одно над другим и нескольких линз, являющихся частями этих рудных тел виде крыльев складки, распространяющихся до границы зоны окисления. Глубже на продолжении окисленных залегают сульфидные руды до глубины в среднем 50- 60м, максимум 110 м в профиле 32.

Рудовмещающей толщей являются согласные с залеганием пород горизонты спилитовых брекчий, зоны дробления и повышенной трещиноватости. Рудные тела простираются обычно по азимуту 300-310° с северо-восточным падением под углами 65-80°, иногда переходя к вертикальным и представляют собой серию сближенных крутопадающих, иногда бессистемно расположенных и взаимопересекающихся кварцево-сульфидных жил, пиритовых и халькопиритовых прожилков, секущих хлоритизированные породы. Мощность прожилков колеблется в пределах от нескольких миллиметров до первых сантиметров. По зальбандам кварцево-сульфидных жил развивается зона вкрапленных руд с тонкими нитевидными халькопиритовыми прожилками. Участки сплошных массивных сульфидов отмечены только в Первой, наиболее богатой рудной зоне. Густота кварцево-сульфидных жил в рудных зонах неравномерна и интенсивность сульфидной минерализации в прожилках неодинакова. Для первичных руд характерны прожилковые, прожилково-вкрапленные и рассеянно-вкрапленные разности. По минералогическому составу выделяются кварц-пиритовые, пирит- халькопиритовые и пирит-борнит-халькопиритовые руды.

Рудная зона 4 была выделена в результате прогнозных исследований и при проверочном бурении не подтвердилась.

Таблица 1.5.1.1

Параметры основных рудных тел

Границы по простиранию	Длина р.т, м	Горные выработки, на которые опирается рудное тело		Мощность рудного тела, м		Максимальная глубина разведки р.т, м
		Скважины	Канавы	от	до	
Рудная зона 1						
Окисленные руды						
р.т.1 (ок.)	819,0	19	13	63,9	8,1	25,9
р.т.2 (ок.)	111,1	1	3	7,5	3,5	24
р.т.3 (ок.)	558,3	8	9	48,7	8,2	24,5
Сульфидные руды						
р.т.1	773,7	38	-	3,69	21,0	455,0
р.т.2	646,8	34	-	3,02	24,7	390,2
р.т.3	915,3	56	-	1,2	33,4	497,0
р.т.4	252,1	18	-	1,23	16,2	283,8
р.т.5	370,0	23	-	1,5	29,4	336,3
Рудная зона 3						
Окисленные руды						
р.т.6 (ок.)	708,5	19	7	3,18		27,8
р.т.7 (ок.)	265,0	9	3	0,42		27,0
Сульфидные руды						
р.т.6	436,5	8	-	1,7		110
р.т.7	118,3	3	-	3,5		95,7

1.5.2 Технологические и физико-механические свойства руд

Вещественный и химический состав медных руд

Изучение вещественного состава и технологических свойств сульфидных руд месторождения Каскырказган проводилось в лаборатории обогащения Центрально-Казахстанского геологического Управления ЦКГУ (г. Караганда) в 1963 и 1965 гг. на двух технологических пробах - №1, №2 весом 200 и 220 кг., отобранных из керна буровых скважин рудной зоны 1. Основным ценным компонентом в руде является медь с содержанием 1,05% и 0,5%, соответственно, в пробах 1 и 2.

Руды месторождения представлены двумя типами: *первичные медноколчеданные*, заключающие 97% запасов месторождения и *окисленные* (3%).

Зона окисления на месторождении достигает глубины 30-40 м и представлена глинисто-лимонит-ярозитовыми образованиями с примазками малахита и азурита. В зоне окисления концентрации меди составляет 0,3%. Технологические свойства окисленных руд практически не изучены. Отнесены они к категории труднообогатимых (упорных).

Первичные руды сложены халькопиритом и пиритом, которые образуют тесные срастания друг с другом с размером кристаллов до 1 мм, преобладающая фракция 0,1–0,2 мм. Реже встречается борнит и крайне редко – сфалерит, пирротин, молибденит, арсенопирит, пентландит, блеклая руда, арсенопирит, магнетит, гематит, галенит, линнеит, марказит.

Из нерудных минералов наиболее распространены хлорит и кварц, мало распространены кальцит, сидерит, гипогенный гипс, редко встречается рутил и графит.

Наиболее распространенной текстурой руд является прожилковая, реже встречаются руды массивной и вкрапленной текстур.

Структуры руд разнообразны и обусловлены длительным временем формирования месторождения и различными условиями образования минералов в отдельные стадии. Установлены следующие структуры:

- колломорфная (характерна для пирита, выполняющего пустоты в кварце);
- катаклаза (зерна пирита раздроблены и цементируются кварцем или сульфидами);
- периферических оторочек (срастания халькопирита и борнита или халькопирита и сфалерита);
- субграфические срастания (халькопирита и сфалерита);
- распада твердых растворов (эмульсионная вкрапленность халькопирита в сфалерите);
- петельчатая (отложения сидерита в зернах халькопирита по трещинам);
- пластинчатая (характерна для выделений рутила и гематита).

Элементы примеси в рудах месторождения Каскырказган довольно значительны по количеству элементов, но содержания их (за исключением кобальта) незначительны.

Из редких и рассеянных элементов наиболее широко развит кобальт, содержание которого в руде колеблется от 0,006–0,009% до 0,01–0,05%. Установлены две формы нахождения кобальта. Он входит в состав сульфидов, главным образом, в пирит и халькопирит, а также образует самостоятельный минерал линнеит, образующийся в заключительные стадии рудообразующего процесса.

Из медесодержащих минералов основными являются малахит, азурит и

хризоколла.

Таблица 1.5.2.1

Содержание редких и рассеянных элементов в технологических пробах месторождения Каскырказган и продуктах обогащения

Элементы	Технологические пробы		Медный концентрат		Пиритный концентрат	
	№1	№2	проба №1	проба №2	проба №1	проба №2
Свинец, %	0,06	0,15	0,015	0,01	сл.	0,04
Цинк, %	0,05	0,02	0,23	0,42	0,07	0,14
Кобальт, %	0,009	0,006	0,016	0,004	0,044	0,052
Молибден, %	0,003	0,008	0,007	-	0,007	-
Рений, %	сл.	0,0001	0,0008	0,0001	0,0008	0,0001
Таллий, %	0,0002	0,0001	0,0004	0,0004	0,00028	0,00016
Галлий, %	0,0035	-	0,0003			
Германий, %	0,0001	-	0,0001			
Золото, г/т	сл.	нет	0,2	нет	0,5	нет
Серебро, г/т	1,8	4,9	14,5	22,9	5,0	6,0
Селен, %			0,0069	-	0,0059	
Теллур, %			0,112	-	0,0032	

Химический состав медно сульфидной руды месторождения Каскырказган представлен в таблице 1.5.2.2

Таблица 1.5.2.2

Результаты химического анализа руды

Элементы и оксиды	Содержание, %		Элементы и оксиды	Содержание, %	
	проба №1	проба №2		проба №1	проба №2
Марганец, Mn	0,07	0,1	Золото,Au (г/т)	0,12	
Кремнезем, SiO_2	48,92	45,12	$S_{общ.}$	7,30	0,33
Сера, Ag (г/т)	2,3		As	0,005	<0,003
Железо, Fe	14,76	15,19	Sb	0,003	0,005
Оксид кальция, CaO	0,91	1,54	Натрий, Na	0,13	0,13
Оксид магния, MgO	2,1	1,5	Калий, K	0,05	0,21
Никель, Ni	0,008	0,01	Оксид алюминий, Al_2O_3	9,0	12,66
Свинец, Pb	0,025	0,01	Медь, Cu	1,33	0,85
Кобальт, Co	0,014	0,022	Цинк, Zn	0,072	0,03

1.5.3 Лабораторные технологические исследования

Лабораторные исследования медноколчеданных руд проводились по флотационной схеме аналогичной действующей схеме обогащения на Балхашской обогатительной фабрике. Схема включала: дробление до 25 мм, две стадии измельчения до 60% класса 0,074 мм, основную флотацию и переочистные операции медного концентрата. Из хвостов медной флотации получен пиритный концентрат. Выполненные лабораторные исследования по обогащению медноколчеданной руды месторождения Каскырказган показали, что из этих руд возможно получение высокосортного медного концентрата с содержанием меди 23% при извлечении 91%, а также получение пиритного концентрата с кондиционным содержанием серы 45-46%.

В 2009-2010гг. две технологические пробы (одна по окисленной части и одна по медноколчеданным рудам) были направлены для исследований в КАЗМЕХАНОБР.

Медноколчеданная проба весом 337 кг с содержанием меди 1,33% была протестирована методом флотации. Исследовалась различная степеньизмельчения и подбирался ряд флотореагентов.

Таблица 1.5.3.1

Технологические показатели испытаний замкнутых опытов с получением медного концентрата марки КМ-4 в 2009-10гг.

Наименование	Выход, %	Содержание меди, %	Извлечение меди, %
Медный концентрат	5,1	23,8	89,26
Хвосты	94,9	0,15	10,74
Руда	**100,0**	**1,36**	**100,0**
Медный концентрат	5,3	23,5	90,9
Хвосты	94,7	0,13	9,1
Руда	**100,0**	**1,37**	**100,0**
Медный концентрат	5,1	24	89,34
Хвосты	94,9	0,15	10,66
Руда	**100,0**	**1,37**	**100,0**

Получен кондиционный медный концентрат со средним содержанием меди в нем 23,8% и извлечением 89,26% при поддержании pH 9,5. По реагентам, участвующим в процессе получены следующие количества: известь – до pH 9-9,5, цианид натрия NaCN 50 г/т, сернистый натрий Na2S – 100 г/т, КХ бутиловый – 200 г/т, МИБК – 50г/т.

1.5.4 Физико-механические свойства руды

Физико-механические свойства руды зависят от свойств рудовмещающих пород и степени их насыщенности рудной минерализацией. К ним относятся: плотность, насыпной вес, пористость, влажность, крепость, угол естественного откоса, промывистость. Физико-механические свойства сульфидной и медноколчеданной руды приведены в таблице 1.5.4.1.

Таблица 1.5.4.1

Физико-механические свойства сульфидной руды

Показатели	Ед. изм.	Руда	
		Сульфидная	Медноколчеданная
Плотность	г/см^3	2,99	2,8
Насыпной вес	г/см^3	2,06	1,77
Пористость	%	27	36
Влажность	%	0,2	2,5
Крепость по шкале Протодьяконова	-	19,5	12
Угол естественного откоса	градус	34	43

1.5.5 Радиологические испытания пробы сульфидной медноколчеданной руды месторождения Каскырказган

По регламенту ДГП ГНПОПЭ «Казмеханобр» перед проведением технологических исследований рудное сырье в обязательном порядке тестируется на радиоактивность. Проба медной руды месторождения Каскырказган представлена на исследование истертым материалом. Исследования проводились радиометром- дозиметром «РКС-01-СОЛО» зав. №006, сертификат о поверке №ВА.17.04-10579 от 30.11.10.

Значение окружающего природного фонда:

-мощность эквивалентной дозы (МЭД) γ-излучения -0,15 мкЭв/ч;

- плотность потока α –частиц – 0,0 част./мин.см 2

-плотность потока β – частиц – 0,0 част./мин.см 2

По своим физическим характеристикам проба руды месторождения Каскырказган не токсичны, не взрывоопасны и не пожароопасна.

Превышение допустимого уровня МЭД γ-излучения не обнаружено. Превышения плотности потока α, β – частиц не обнаружено.

Таблица 1.5.5.1

Результаты радиологических испытаний

Проба	Плотность потока α –частиц, част./мин.см ^{2}±20%	Плотностьпотока β – частиц, част./мин.см ^{2}±20%	Мощность эквивалентной дозы (МЭД) γ-излучения, мкЭв/ч±15%
Проба №1	0	0	0,14

1.5.6 Запасы полезных ископаемых для открытых горных работ

Протоколом ГКЗ РК №1487-14-А от 13 декабря 2014 года утверждены следующие параметры промышленных кондиций для подсчета запасов окисленных и сульфидных (первичных) медных руд месторождения Каскырказган для условия открытой отработки:

бортовое содержание меди в пробе для выделения рудных интервалов - 0,3%;

минимальная мощность рудного тела, включаемого в подсчетный контур (при меньшей мощности, но высоком содержании меди руководствоваться соответствующим метропроцентом) - 1,5 м;

максимальная мощность пустых прослоев или некондиционных руд, включаемых в подсчет -3,0 м.

запасы сульфидных медных руд за контурами проектных карьеров подсчитать при бортовом содержании меди в пробе 0,7% и отнести к забалансовым.

Учитывая отсутствие промышленной технологии переработки, запасы окисленных медных руд месторождения Каскырказган в контуре открытой отработки отнести в забалансовую категорию.

Запасы сульфидных медных руд месторождения Каскырказган подсчитанные в контуре открытой отработки по состоянию на 13.12. 2025 г. утверждены Протоколом ГКЗ РК №1487-14-А от 13.12.2014 г.

Таблица 1.5.6.1

Запасы сульфидных медных руд месторождения Каскырказган по состоянию на 01.01.2025 г.

Показатели	Ед. изм.	Балансовые запасы категорий			Забалансовые запасы
		C_1	**C_2**	**C_1+C_2**	
Медь					
Всего по месторождению					
Руда	тыс. т		29200,0	29200,0	4600,0
Медь	тыс. т		133,1	133,1	19,8
Среднее содержание	%		0,46	0,46	0,43
Молибден					
Молибден	т		3696,1	3696,1	496,74
Среднее содержание	%		0,013	0,013	0,011

1.5.7 Эксплуатационная разведка

В целях повышения достоверности морфологии залегания разведанных запасов, качественного состава руд, изученности горно-геологических и других условий их отработки, на месторождении проводится эксплуатационная разведка.

Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого предусматривается в рамках мероприятий в области охраны недр при разработке месторождения.

На месторождения на весь период отработки предусматривается геологическое и маркшейдерское обеспечение горных работ, проведение эксплуатационной разведки, в соответствии с нормативными документами по недропользованию, действующими на территории Республики Казахстан.

Основными задачами эксплуатационной разведки являются:

-уточнение контуров рудного тела по площади и на глубину, выделение сортов руд, некондиционных участков;

-дополнительное изучение вещественного состава и свойств полезного ископаемого (включая проведение геолого-технологического картирования) для уточнения технологических схем его переработки;

-оперативный подсчет запасов по выемочным участкам, учет их состояния и движения;

-перевод запасов в более высокую категорию;

-детализация инженерно-геологических условий эксплуатации.

По целевому назначению и времени проведения эксплуатационной разведки подразделяется на опережающую и сопровождающую.

Опережающая разведка должна обеспечить резерв подготовленных запасов в объеме не менее 1-годовой добычи. Результаты опережающей эксплуатационной разведки используются для составления локальных проектов, пересчета запасов по выемочным единицам, определения плановых потерь и разубоживания.

Сопровождающая эксплуатационная разведка по времени совпадает с подготовительными работами и будет проводиться в течение первых трех лет для уточнения контуров рудных тел, корректировки очистных работ, управления качеством и контроля за полнотой выемки полезного ископаемого, учета фактических потерь и разубоживания руды.

С целью определения химического состава руд производится опробование 10 м рудных интервалов, соответствующих высоте уступа.

Основным видом сопровождающей эксплуатационной разведки является опробование шлама технологических буровзрывных скважин. Скважины опробуются через ряд, по одной пробе на скважину.

Методика эксплуатационной разведки работ будет совершенствоваться при добычных работах.

1.5.8 Существующее состояние горных работ и рельеф местности

Месторождение Каскырказган относится к меднопорфировым месторождениям недифференцированной базальтовой вулканогенной формации. Месторождение ранее не разрабатывалось ни открытым ни подземным способом.

Геологические особенности месторождения изучены хорошо, установлены главные структурные условия локализации рудных тел и медного оруденения.

Ранее месторождение Каскырказган было известно как рудопроявление Сесюмбай, и было оценено в качестве объекта, имеющего промышленное значение в 1961г. по результатам работ масштаба 1:10 000 Балхашской геофизической партии.

ТОО «Улы-Тау К» в 2009 и 2010гг. проведен комплекс геологоразведочных работ – бурение, горные работы, опробование и т.д., соответствующий стадии детальной

разведки и обеспечивший хорошую достоверность полученных результатов, достаточную для технико-экономического обоснования кондиций и пересчета запасов.

1.5.9 Горнотехнические условия разработки. Виды и методы работ по добыче полезных ископаемых

Район месторождения относится к слабосейсмичным.

Анализ геологических, инженерно-геологических, географо-экономических, климатических и технологических сведений о рассматриваемом месторождении позволяют прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки:

Данные о слагающих породах свидетельствуют, что наличие плотных, скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке. Физико-механическая характеристика основных горных пород приведена в таблице 3.1.

Показатели объемного веса изучены хорошо, среднее 2,5 т/м3 для вскрышных пород, 2,99 т/м3 для руд. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что наличие плотных, полускальных и скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

Гидрогеологические условия месторождения простые, поверхностные водотоки отсутствуют, а подземные воды, в целом, безнапорные и обводненность отложений незначительная Подземные воды, в целом, безнапорные, обводненность отложений незначительная. По данным проходки скважин на глубину до 300-400 м трещиноватость пород низкая, преобладают трещины скалывания.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. В этих условиях предполагается следующий состав технических средств комплексной механизации основных производственных процессов:

дизельные буровые станки типа EPIROC DM75D;

гидравлические экскаваторы типа Hitachi EX1200-7c вместимостью ковша 7 м3 в исполнении «обратная лопата» - на добычных и вскрышных работах;

автосамосвалы типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т;

-вспомогательное оборудование: бульдозер, автогрейдер, автозаправщик, водовоз, водоотливная установка.

В случае производственной необходимости указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико- экономических показателей.

Наличие плодородных и потенциально плодородных почв в зоне производства горных работ требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Детальное обоснование указанных типов оборудования и потребное их количество приведены в соответствующих разделах проекта.

Таблица 1.5.9.1

Физико-механическая характеристика горных пород и руд

Порода	Объемный вес, т/м^3	Угол внутреннего трения	Сцепление, кг/см^2
Кварциты	2,4 - 2,64	36	500,0
Диабазы	2,45 - 2,95	30	460,00

Лавобрекчии	2,5 - 2,7	35,5	380,00
Спилиты	2,6 - 2,75	36	240,00

1.5.10 Границы и параметры карьера

Учитывая границы экономической и технологической целесообразности отработки запасов и морфологию рудных тел, месторождение будет разрабатываться карьером. Границы карьера отстраивались с учетом полного включения в контуры утвержденных запасов сульфидных руд, с попутной добычей окисленных (забалансовых) руд при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов.

Таблица 1.5.10.1

Географические координаты месторождения:

Координаты угловых точек		
№пп	**Восточная долгота**	**Северная широта**
1	075° 17' 34.49"" E	47° 18' 19.27"" N
2	075° 17' 40.31"" E	47° 18' 18.9"" N
3	075° 17' 41.26"" E	47° 18' 17.15"" N
4	075° 17' 42.12"" E	47° 18' 15.66"" N
5	075° 17' 45.91"" E	47° 18' 15.37"" N
6	075° 17' 50.03"" E	47° 18' 13.71"" N
7	075° 17' 54.82"" E	47° 18' 9.19"" N
8	075° 17' 52.27"" E	47° 18' 6.75"" N
9	075° 17' 50.0"" E	47° 18' 4.4"" N
10	075° 17' 49.85"" E	47° 18' 1.26"" N
11	075° 17' 43.31"" E	47° 18' 1.15"" N
12	075° 17' 27.3"" E	47° 18' 0.35"" N
13	075° 17' 27.92"" E	47° 18' 3.92"" N
14	075° 17' 31.87"" E	47° 18' 8.17"" N
15	075° 17' 20.28"" E	47° 18' 11.75"" N
16	075° 17' 21.98"" E	47° 18' 12.99"" N
17	075° 17' 26.57"" E	47° 18' 13.87"" N
18	075° 17' 30.07"" E	47° 18' 15.27"" N
19	075° 17' 32.62"" E	47° 18' 17.81"" N
Площадь - 0,24517 кв. км		

Промышленную добычу запасов месторождения предусматривается вести открытым способом.

При соблюдении оптимальных технологических и безопасных условий отработки обеспечивается устойчивость бортов карьера. Параметры уступов и бортов приняты на основании инженерно-геологической характеристики пород и руд с учетом «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки для конструирования бортов карьеров».

Рассчитано количество пород, удаляемых из карьера, а также балансовых запасов с учетом их качественной характеристики.

Таблица 1.5.10.2

Параметры конструктивных элементов карьеров

Параметр		Ед. изм.	Значение
1. Высота рабочего уступа	рудного	м	5
	породного	м	10

2. Высота нерабочего уступа		м	20
3. Угол откоса рабочего уступа	для окисленных пород	град	до 50
	для сульфидных пород		до 75
4. Угол откоса нерабочего уступа	для окисленных пород	град	40
	для сульфидных пород	град	до 70
5. Ширина предохранительной бермы		м	4-7
6. Ширина автодороги (однополосная/двухполосная)		м	12,5 /20
7.Уклон внутрикарьерной автодороги	для двухполосной	‰	80
	для однополосной	‰	100

Таблица 1.5.10.3

Подсчет горной массы и геологических запасов в карьерах

Наименование параметра		Ед. изм.	Всего
Горная масса		$м^3$	83981377
Вскрышные породы, в т.ч.:		$м^3$	72968150,43
Балансовые запасы (сульфидная руда)		$м^3$	11013226,57
		т	29185050,4
Медь Cu	*- Содержание*	*%*	0,46
	- Металл	*т*	133062

Таблица 1.5.10.4

Основные параметры карьера

Наименование параметров	Ед.изм.	Карьер
Длина	м	960
Ширина	м	880
Длина	м	810
Ширина по дну	м	24,5
Глубина	м	300
Площадь	га	24,517
Объем вскрышных пород	$м^3$	72968150,43
Промышленные запасы руды	т	30467909,76
Ср. содержание меди	%	0,41
Средний коэффициент вскрыши	$м^3$/ $м^3$	7,6

Внутрикарьерная дорога

Проектирование автомобильных дорог выполнено в соответствии с Правилами промышленной безопасности, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Перевозка горной массы осуществляется по системе постоянных и временных съездов и автодорог. Все временные автодороги отнесены к II-к категории. Постоянные съезды и автодороги внутри карьеров и на отвале в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» отнесены так же к II-к категории, так как объем перевозок по ним составляет от 5 до 15 млн. т брутто/год. Автомобильные дороги запроектированы для движения автосамосвалов в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

На автодорогах предусмотрено устройство ориентирующего вала из грунта. При этом вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, должна быть вне зоны призмы обрушения, а внешняя бровка вала должна находиться на расстоянии от бровки уступа со стороны выработанного пространства. Ширина транспортных берм в карьере рассчитывалась в зависимости от грунтов основания, параметров автодороги и размеров ориентирующего грунтового вала. Величина продольного уклона постоянных дорог не превышает 80‰.

Принятая система разработки и характер залегания полезных ископаемых предопределяют целесообразность обеспечения транспортной связи рабочих горизонтов с объектами на поверхности системой внутренних съездов, при которой сокращается расстояние транспортировки руды и вскрышных пород на склад и отвалы.

Развитие транспортной схемы предприятия будет осуществляться по мере вскрытия новых горизонтов и подвигания фронта работ.

Во время строительства предприятия вскрытие и подготовка рабочих горизонтов будет проводиться с помощью въездных и разрезных траншей с целью создания первоначального фронта работ и размещения горного и транспортного оборудования. В этот период принимается транспортная схема с использованием временных съездов.

Примыкание рабочих горизонтов к трассе капитальной траншеи будет осуществляться на горизонтальных площадках.

На всех этапах эксплуатации карьеров доступ транспорта в добычные забои будет обеспечиваться по временным забойным дорогам с покрытием низшего типа.

Таблица 1.5.10.5

Расчет ширины транспортной бермы

Наименование	Усл. обозн.	Значение, м
Полоса выветривания	a	1
Предохранительный вал	b	2,00
Расстояние от вала до проезжей части	c	0,50
Ширина проезжей части (1-полос.дорога)	d1	6,12
Ширина проезжей части (2-полос.дорога)	d2	12,7
Обочина (1-полосная дорога)	e1	1,50
Обочина (2-полосная дорога)	e2	2,64
Водоотводная канава	f	0,5
Площадка сбора осыпей	g	0,5
Итого (однополос.)	L1	12,5
Итого (двухполосн.)	L2	20,0

1.5.11 Система разработки

В условиях данного месторождения наиболее приемлемой является кольцевая центральная система разработки (по классификации академика В.В. Ржевского). При этом предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее – для производства добычных работ внутри создаваемого кольцевого контура и внешнее для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера.

Экскаваторы на верхних вскрышных горизонтах работают продольными заходками, расположенными преимущественно параллельно контурам созданного кольца. Во внутреннем пространстве кольца добычные работы также могут осуществляться продольными как кольцевыми, так и прямыми заходками в зависимости от принятого решения о расположении зумпфа для организации водосбора.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям породы направляются на внешние отвалы, руда – на переработку.

Высота вскрышного рабочего уступа предусматривается равной 10 м. Следует учесть, что вскрытие и подготовка новых горизонтов осуществляются в зоне оруденения.

В этой связи для сохранения естественного ее строения в массиве и во избежание перемешивания видов горной массы при взрыве (в случае необходимости) с целью обеспечения наилучших условий для их селективной выемки и усреднения добытых руд буровзрывные работы возможно проводить в зажатой среде на высоту уступа 5 м. По выходу из зоны оруденения подуступы объединяются для проведения вскрышных работ с предусмотренными при этом параметрами.

Ширина рабочей площадки

Расчетное значение минимально допустимой ширины рабочих площадок в зоне выемочно-погрузочных работ при отработке уступов скальных пород и руды определено с учетом нормативных положений по размещению заходки экскаватора, развала взорванной массы (при необходимости), дополнительного оборудования, полос безопасности и предохранительного вала. При доработке нижних уступов тупиковым забоем минимальная ширина рабочей площадки составит 24,5 м.

1.5.12 Вскрытие месторождения

Верхний уступ вскрываются внутренний траншеей. Направление выхода из карьера ориентировано в сторону отвалов и рудного склада.

Вскрытие каждого нового горизонта осуществляется в зависимости от параметров предстоящего к отработке участка рудной зоны путем создания временного тупикового или поступательного съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта.

Новый горизонт после проходки по предельному борту карьера очередного постоянного съезда стационарной трассы подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию рудной залежи. Ее проходка осуществляется торцевым забоем с включением в отработку всей рудной зоны, что обеспечивается соответствующей шириной дна проводимой разрезной траншеи. Таким образом, одновременно с подготовкой горизонта осуществляются добычные работы. Высота уступа на вскрыше принимается 10м, буровзрывные работы допускается производить в зажатой среде на неподобранный забой для сохранения естественной геологической структуры залегания рудного тела.

По окончанию создания разрезной траншеи на подготовленном таким образом горизонте начинается ее расширение. При этом вскрышные работы осуществляются продольными заходками, расположенными, преимущественно, параллельно простиранию рудного тела до достижения ими предельного положения западного борта карьера. Такой порядок ведения горных работ по классификации акад. В.В. Ржевского относится к продольной однобортовой системе разработки.

Выемочно-погрузочные работы на вскрыше и добыче осуществляются экскаватором Hitachi EX1200-7. Горная масса загружается в автотранспорт и перемещается вдоль фронта работ. По выездным траншеям породы направляются на внешние отвалы, руда – на рудные склады, забалансовая руда – на слады забалансовых руд, расположенные в непосредственной близости к карьерам.

Наибольшая интенсивность работ возникает в первый год эксплуатации, когда рабочая зона развивается в больших размерах пространства верхних горизонтов. Проверка указанного требования производится определением важного показателя системы разработки - достижимой скорости углубки в этот период.

Результаты показывают: суммарная скорость углубки составляет около 30 м, то есть обеспечить заданную производительность возможно.

В соответствии с указанным порядком развития рабочей зоны вскрытие каждого нового горизонта осуществляется преимущественно в рудной зоне путем создания временного скользящего съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. Уклон временных съездов – от 80‰ до 100‰.

По мере развития рабочей зоны все большая часть бортов становится в предельное положение и, таким образом, здесь создается возможность создания стационарной части трассы. Далее, постепенная установка уступов в предельное положение позволяет в итоге сформировать к концу отработки карьеров общую спиральную стационарную трассу с выходом ее на поверхность к месту расположения отвалов пустых пород.

Уклон съездов стационарной трассы карьера – 80‰. Ширина двухполосных транспортных берм принята равной 20 м с учетом размещения водоотводной канавы и предохранительного вала.

1.5.13 Определение потерь и разубоживания руд

Для определения потерь и разубоживания использовались «Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки», согласованные Приказом Комитета по Госконтролю за ЧС и ПБ РК от 19.09.2013 г. №42 [3].

При проектировании строительства нового рудника значения эксплуатационных потерь и разубоживания определяются по следующим формулам:

$$П = П_T * K_m * K_{\Delta m} * K_h * K_{nq}, \%$$

$$P = P_T * K_m * K_{\Delta m} * K_h * K_{pq}, \%$$

где Пт и Рт - значения потерь и разубоживания, %;

K_m, $K_{\Delta m}$, K_h, K_{nq}, K_{pq} - поправочные коэффициенты, учитывающие соответственно изменение мощности рудного тела, объема включений прослоев разубоживающих пород, высоту добычного уступа и отношение потерь к разубоживанию.

При этом значение экономически целесообразного отношения потерь к разубоживанию рассчитывается по формуле:

$$\mu = \frac{(\alpha_0 - q)\rho_n}{(\alpha_{пр} - \alpha_0)\, p_p},$$

где α_0 - бортовое содержание основного полезного компонента в балансовом полезном ископаемом, %;

q - приведенное содержание полезных компонентов в примешиваемых породах (забалансовом полезном ископаемом), %;

$\alpha_{пр}$ - приведенное содержание полезных компонентов в приконтактной зоне балансовых полезных ископаемых, %;

ρ_n - плотность примешиваемых пород (забалансовых полезных ископаемых), т/м^3;

p_p - плотность полезного ископаемого, т/м^3.

Основные геологические характеристики месторождения Каскырказган:

падение рудных тел под углами 50-70°;

средняя мощность рудных тел – 7 м;

прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в контур подсчета запасов – 2 м.

принимаем значения потерь и разубоживания (в %) для следующих условий: мощность рудного тела 50 м, высота добычного уступа 5 м и отношение потерь к разубоживанию равно единице. Соответственно для расчета принимаются Knq=1, Kpq=1.

Таблица 1.5.13.1

Значение потерь и разубоживания (Пт и Рт)

Форма рудных тел	Угол падения рудных тел, град.							
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-50	51-70	71-90
Пластообразная и жилообразная, выдержанная	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	2,4	2,2
Линзообразная выдержанная	-	2,3	2,6	3,0	3,5	3,8	3,4	3,1
Пластообразная жилообразная и линзообразная невыдержанная	2,5	2,8	3,2	3,7	4,2	4,6	**4,2**	3,8
Штокверковая	-	-	-	-	-	5,3	4,8	4,3

Таблица 1.5.13.2

Поправочные коэффициенты

Мощность рудного тела, м	K_m	Включения прослоев пустых пород и некондиционных руд, %	$K_{\Delta m}$	Высота добычного уступа, м	K_h	Отношение потерь к разубоживанию	K_{nq}	K_{pq}
1	2,2	-	1,00	5	0,75	4	2,05	0,65
2	2,0	1	1,05	6	0,80	3	1,75	0,6
3	1,8	2	1,10	7	0,85	2	1,45	0,7
5	1,6	4	1,15	8	0,90	1,5	1,25	0,85
10	1,4	6	1,20	9	0,95	1	1	1
20	1,2	10	1,25	10	1,00	0,8	0,9	1,1
30	1,1	15	1,30	11	1,05	0,6	0,75	1,25
50	1,0	20	1,35	12	1,10	0,4	0,6	1,55
100	0,9	30	1,40	13	1,15	0,3	0,55	1,75
150	0,8	40	1,45	14	1,20	0,2	0,45	2,10
200	0,7	60	1,50	15	1,25	0,1	0,3	3,0

Таблица 1.5.13.3

Расчет потерь и разубоживания

Показатель	Пт/Рт	K_m	$K_{\Delta m}$	K_h	K_{nq}	K_{pq}	П, %	Р, %
Значение	4,2	1,5	1,1	0,75	0,75	1,25	3,90	6,51

Средние потери по месторождению принимаются: Потери – П=5%;

Разубоживание –Р=9%.

Показатели потерь и разубоживания приняты по аналогии с медно-порфировым месторождением Актогай.

Таблица 1.5.13.4

Расчет эксплуатационных запасов

Наименование параметра	Ед. изм.	Геологические запасы	Эксплуатационные запасы
Горная масса	$м^3$	83981377	83981377
Балансовые запасы.	*т*	29 185 050,4	30467909,76

Медь Cu	*- содержание*	*%*	0,46	0,41
	- металл	*т*	133 062	126 409
Молибдена Mo	*- содержание*	*%*	3696,10	3511,30
	- металл	*т*	0,013	0,012

1.5.14 Режим работы предприятия

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились в соответствии с нормами технологического проектирования.

1.5.15 Очередность отработки запасов. Календарный график открытых горных работ

Производительность карьера по добыче руды достигает 1 101 323 м^3 в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Общий срок эксплуатации составит 12 лет. В первые два года планируется вести подготовительные работы по инфраструктурному строительству, доразведки месторождения, снятию ПРС с участков предстоящих работ для складирования на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Также в первые два года будут производиться интенсивные работы по геологическому доизучения месторождения.

Окисленные руды отнесены к вскрышным породам и предусмотрены для хранения на складах забалансовых руд.

Средний коэффициент вскрыши составляет 2,5 м^3/т.

Календарный график разработки месторождения приведен в таблице 1.5.15.1.

Таблица 1.5.15.1

Календарный график разработки месторождения

Наименование	Ед. изм	ИТОГО	Порядковый год											
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
геологическое доизучение														
Горные работы	$м^3$	7 500	7 500											
Геолологоразведочные скважины (заверочные и оценочные)	п.м	34 000	12 000	12 000	10 000									
добыча														
Горная масса	$м^3$	83 981 377			8 398 138	8 398 138	8 398 138	8 398 138	8 398 138	8 398 138	8 398 138	8 398 138	8 398 138	8 398 138
	тонн	63 673 056,9			6 367 306	6 367 306	6 367 306	6 367 306	6 367 306	6 367 306	6 367 306	6 367 306	6 367 306	6 367 306
Вскрышные породы	$м^3$	72 968 150,4			7 296 815	7 296 815	7 296 815	7 296 815	7 296 815	7 296 815	7 296 815	7 296 815	7 296 815	7 296 815
Рядовая руда	$м^3$	11 013 226,6			1 101 323	1 101 323	1 101 323	1 101 323	1 101 323	1 101 323	1 101 323	1 101 323	1 101 323	1 101 323
	тонн	30 467 909,8			3 046 791	3 046 791	3 046 791	3 046 791	3 046 791	3 046 791	3 046 791	3 046 791	3 046 791	3 046 791
Содержание	%	0,46			0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Медь	тонн	126 409,0			12 641	12 641	12 641	12 641	12 641	12 641	12 641	12 641	12640,9	12640,9
Содержание	%	0,013			0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Молибден	тонн	3 511,3			351,13	351,13	351,13	351,13	351,13	351,13	351,13	351,13	351,13	351,13

1.5.16 Геологоразведочные работы

В рамках настоящего плана разведки предусмотривается геологическое доизучение месторождения. Для этих нужд согласно каллендрному плану освоения месторождения выделено 2 года. 2026-2027 года. Планом предксмотрено:

- горные работы (разведочные канавы) – 7500 м. куб. – 2026 год.
- геологоразведочные скважины (заверночные и оценочные):

2026 год – 12 000 п.м;
2027 год – 12 000 п.м;
2028 год – 10 000 п.м.

1.5.17. Горно-капитальные и горно-подготовительные работы. Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов

Для вновь проектируемого карьера к горно-капитальным и горно-подготовительным работам относятся горные работы до ввода карьера в эксплуатацию, в т.ч.: проходка всех вскрывающих выработок внутреннего и внешнего заложения (траншей и полутраншей), удаление пустых пород и попутно добываемого полезного ископаемого в объеме, обеспечивающем создание готовых к выемке запасов. Горно-капитальные и горно-подготовительные работы осуществляются аналогичным способом и оборудованием, что и эксплуатационные работы. Объём ГКР и ГПР в настоящем Плане горных работ принят равным объѐму вскрышных пород, удаление которых необходимо для достижения проектной мощности. В соответствии с календарным графиком проектная мощность достигается на пятый год. Соответственно, объём ГКР и ГПР составит порядка 7 296 815 м3.

Нормативы вскрытых, подготовленных, готовых к выемке запасов и готовых к выемке вскрышных пород приняты согласно Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки. Период обеспеченности вскрытыми запасами принят 7 мес., подготовленными – 3 мес., готовыми к выемке запасами –2,5 мес., готовыми к выемке скальными вскрышными породами – 2,5 мес.

1.5.18 Техника и технология буровзрывных работ

Бурение предполагается осуществлять станками с возможностью бурения скважин диаметром 200-270 мм. В условиях месторождения Каскырказган, для обеспечения требуемой кусковатости горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочного-погрузочного оборудования, рациональным буровым оборудованием является буровой станок EPIROC DM75D с возможностью бурения скважин диаметром до 270 мм.

Таблица 1.5.18.1

Технические характеристики бурового станка EPIROC DM75D

Показатели	EPIROC DM75D
Номинальный диаметр скважины, мм	200-270
Длина штанги, м	10,7
Максимальная глубина бурения, м	51,2
Усилие подачи, кН	340
Усилие подъема, кН	136
Мощность при 1800 об/мин, кВт	597
Мощность дизеля, л.с.	800
Крутящий момент на долоте, кН·м	2400

Тип двигателя	дизельный, CAT C27
Рабочая масса, т	68–85

1.5.18.1 Расчет параметров буровзрывных работ

Степень дробления горных пород взрывом должна соответствовать мощности и параметрам применяемого выемочно-погрузочного и транспортного оборудования. Размер кондиционного куска для вскрышных пород ограничен емкостью ковша экскаватора. Размер кондиционного куска для руды, поступающей на переработку, устанавливается в соответствии с типом применяемого дробильного оборудования.

Расчетный удельный расход ВВ для скальных пород с обеспечением заданной крупности определяется по формуле:

$$q_р = q_{эт} \cdot k_{вв} \cdot k_d \cdot q_{db} \ ,$$

где $q_{эт}$ – удельный расход эталонного ВВ (граммонит 79/21), кг/м^3;

$k_{вв}$– коэффициент работоспособности применяемого ВВ по отношению к граммониту 79/21;

k_d – поправочный коэффициент в зависимости от размера допустимого куска;

q_{db} - поправочный коэффициент в зависимости от диаметра бурения, отличающегося от 250 мм

Вес заряда ВВ, размещаемого в 1 м скважины (вместимость):

$$P=0,785d^2_{скв}\ \rho_{вв}\cdot 10^3, \text{ кг/м},$$

где $\rho_{ВВ}$ –плотность заряжания ВВ в скважине, кг/дм^3,

Глубина перебура скважин:

$$L_{пер}= d_{скв}*X, \text{ м},$$

где X – число диаметров скважин, принимаемое по таблице 29 Методических рекомендаций.

Глубина скважин:

$$L_{скв}= H+L_{пер}, \text{ м},$$

Согласно правилам безопасности должно соблюдаться следующее условие:

$$W_{бпп}=Hctg\acute{\alpha}+W_б, \text{ м}$$

где $W_б$ допустимое расстояние скважин первого ряда от бровки уступа по условиям безопасности бурения составляет 2 м

Расстояние междускважинамивряду:

$$a=m\cdot W_{пп}, \text{ м},$$

где m - коэффициент сближения скважин (меньшее значение для крупноблочных (трудновзрываемых) пород),

Вес скважинного заряда для первого ряда:

$$Q_1=q_pH\ W_{пп}\ a, \text{ кг}$$

Вес скважинного заряда для второго ряда:

$$Q_2=q_pHba, \text{ кг}$$

где b – расстояние между рядами скважин; b=a,

Длина заряда в скважине:

$$L_{зар}=Q/P, \quad \text{м}$$

Длина забойки для сплошных зарядов:

$$L_{заб}=L_{скв} – L_{зар}, \text{ м}$$

Учитывая ограниченность рабочего пространства на добычных и вскрышных

уступах, объем взрываемой горной массы, обеспечивающий необходимый резерв для бесперебойной работы выемочно-погрузочного оборудования:

Для рудных уступов:

$$V_{бл} = 7 \cdot Q_{сут,р}, м^3,$$

Для вскрышных уступов:

$$V_{бл} = 7 \cdot Q_{сут,в}, м^3,$$

где $Q_{сут,р}$, $Q_{сут,в}$ – соответственно, эксплуатационная суточная производительность, соответственно, по руде и вскрыше,

Суммарная длина взрываемых блоков определяется по формуле:

$$L_{бл}=V_{бл}/(B_{бл}*H), м$$

где $B_{бл}$ – ширина взрываемого блока:

$$B_{бл} = W_{пп}+b(n-1),$$

Количество скважин в ряду:

$$N=L_{бл}/a,$$

Общая длина скважин, необходимая для взрывания блоков:

$$\sum L_{скв} = N \cdot L_{скв}, м, Количество$$

ВВ необходимого для взрывания блоков:

$$Q_{вв}=V_{бл} \cdot q, кг,$$

Выход горной массы с 1 м скважины в блоке:

$$q_{г,м} = \left[W + b(n_p - 1)\right] h_y a / n_p L_c, м^3/м$$

где W – линия сопротивления по подошве уступа, м;

b – расстояние между рядами скважин, м;

α – расстояние между скважинами в ряду, м; n_p

– число рядов скважин;

h_y – высота уступа, м; L_c

– длина скважины, м

На практике параметры БВР могут отличаться от проектных. Выход негабарита при заданных условиях, согласно «Методических рекомендаций…», принимается равным 2% для руды и 1,25% для вскрышных пород. Дробление негабаритов будет осуществляться с применением бутобоя.

Таблица 1.5.18.1.1

Параметры буровзрывных работ

Наименование показателя	Ед. изм.	Руда	Вскрыша
Расчетный удельный расход ВВ			
Удельный расход эталонного ВВ	кг/м^3	0,6	0,7
Коэффициент работоспособности ВВ по отношению к эталонному ВВ		1	1
Поправочный коэффициент в зависимости от размера допустимого куска, отличающегося от 1000 мм		1,33	1
Поправочный коэффициент в зависимости от диаметра бурения, отличающегося от 250 мм		0,98	1,00
Поправочный коэффициент на высоту уступа		1,24	1,05
Расчетный удельный расход ВВ	кг/м^3	0,97	0,74
Вес заряда, размещаемого в 1 м скважины (вместимость)			
Диаметр скважины	м	0,200	0,200
Плотность ВВ	кг/м^3	1,25	1,25
Вес заряда, размещаемого в 1 м скважины (вместимость)	кг/м	39,3	39,3
Глубина перебура скважин			
Принятое число диаметров скважин		10	10

Расчетная длина перебура	м	1,00	2,00
Принятая длина перебура	м	1	2
Глубина скважин			
Высота уступа	м	5	10
Глубина скважин	м	6,00	12,00
Линия наименьшего сопротивления (ЛНС)			
Угол откоса рабочего уступа	град.	75	75
ЛНС	м	3,6	5,2
Расстояние между скважинами в ряду			
Расстояние между скважинами	м	6,0	7,0
Вес скважинного заряда			
Вес скважинного заряда (1 ряд)	кг	105,0	268,3
Вес скважинного заряда (2 ряд и последующие)	кг	174,6	360,2
Длина заряда/забойки			
Длина заряда	м	4,45	9,2
Длина забойки	м	1,55	2,8
Объем блока			
Периодичность взрывов	суток	4	5
Объем блока	$м^3$	12828	71 561
Количество ВВ необходимого для взрывания блока			
Количество ВВ необходимого для взрывания блока	кг	6 220	52 598
Выход горной массы с 1 м скважины в блоке			
Выход горной массы с 1 м скважины в блоке	$м^3/м$	27,6	38,8

1.5.18.2 Расчет радиусов опасных зон при взрывных работах

Ударная воздушная волна (УВВ) представляет собой скачок уплотнения, распространяющегося со сверхзвуковой скоростью. Поверхность, которая отделяет сжатый воздух от невозмущенного, представляет собой фронт ударной волны, УВВ определяет безопасное расстояние до зданий (сооружений) от мест изготовления ВВ, хранения ВМ на складах (хранилища, площадки и тому подобное), мест погрузки, разгрузки и переработки ВМ.

Расстояние, на котором снижается интенсивность воздушной волны взрыва на земной поверхности, рассчитывается по формуле:

$$r_в = K_в \sqrt[3]{Q}$$

где $K_в$ - коэффициент пропорциональности, зависящий от условий расположения и массы заряда ($K_в$=20 для третьей степени повреждения);

Q - максимальная масса заряда, кг

Расстояние, опасное для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, рассчитанных на разрыхляющее (дробящее) действие, определяется по формуле:

$$r_{разл} = 1250\eta_з \sqrt{\frac{f}{1+\eta_{заб}} \cdot \frac{d}{a}}$$

где $\eta_з$ - коэффициент заполнения скважины ВВ, $\eta_з = L_{зар}/L_{скв}$;

$\eta_{заб}$ - коэффициент заполнения скважины забойкой (при полной забойке $\eta_{заб}$=1, при взрывании без забойки $\eta_{заб}$=0);

f – коэффициент крепости пород;

d – диаметр скважины, м;

a – расстояние между скважинами, м

Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений,

определяются по формуле:

$$r_c = K_г K_c \alpha \sqrt[3]{Q}$$

где r_c - расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения), м;

$K_г$ - коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения);

K_c - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки;

α - коэффициент, зависящий от условий взрывания;

Q- масса заряда, кг.

Таблица 1.5.18.2.1

Радиусы опасных зон при взрывных работах

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Ударная воздушная волна			
Коэффициент пропорциональности	Кв		20
Q - максимальная масса заряда	Q	кг	52598
Ударная воздушная волна	**$r_в$**	м	**749**
Радиус опасной зоны по разлету кусков породы			
Коэффициент заполнения скважины ВВ	$n_з$		0,76
Длина скважины	L	м	12,0
Длина заряда в скважине	$l_з$	м	9,2
Коэффициент заполнения скважины забойкой	$n_з$		1,0
Коэффициент крепости	f		12,0
Диаметр скважины	d	м	0,200
Расстояние между скважинами	a	м	7
Радиус опасной зоны по разлету кусков породы	$r_{разл}$	м	**396,00**
Принятый радиус опасной зоны по разлету кусков породы	**$r_{разл}$**	м	**400**
Определение сейсмических безопасных расстояний при взрывах			
Коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения)	$K_г$		5
Коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки	K_c		1
Коэффициент, зависящий от условий взрывания	a		1
Масса заряда	Q	кг	52598
Расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения)	**r_c**		**187**

1.5.19 Экскавация

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьеров, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы.

При выборе выемочно-погрузочного оборудования учитывались следующие условия:

обеспечение оптимальной скорости углубки;

сервисное обслуживание экскаваторов и снабжение оригинальными запасными частями;

качество и надежность.

Для расчетов технико-экономических показателей условно принято использование экскаваторов типа Hitachi EX1200-7c вместимостью ковша 7 м3 в исполнении «обратная лопата» – на вскрышных и добычных работах. В случае производственной необходимости, на выемочно-погрузочных работах могут быть задействованы экскаваторы, отличающиеся от принятых в проекте, если этим не будут нарушаться требования безопасности.

Таблица 1.5.19

Технические характеристики экскаватора Hitachi

Наименование	Показатели
Модель	EX1200-7
Номинальная мощность (ISO), кВт / л.с.	567 / 770
Эксплуатационная масса, кг	115 000 - 117 000
Емкость ковша «с шапкой» (ISO), m³	5,2 - 7,0
Длина рукояти, м	3,4
Скорость поворота платформы, об/мин	5,2
Максимальная глубина копания, мм	8 100
Максимальная рабочая высота, мм	12 340
Максимальный радиус копания, мм	13 790
Максимальная высота выгрузки, мм	8 010

1.5.20 Вспомогательные работы

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматриваются экскаваторы с малой емкостью ковша. Породу, извлекаемую при зачистке, складируют у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Очистка дорог от снега, осыпей, грязи и формирование дорожного покрытия производится с помощью автогрейдера. Для предотвращения и ликвидации гололеда применяются абразивные материалы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять хлористый кальций или карбонат кальция.

Для обслуживания дорог и зачистки подъездов в забой предусматривается бульдозер.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливомоечная машина. Этой же машиной будет осуществляться уборка снега.

1.5.21 Борьба с пылью

Пылеподавление – комплекс мероприятий по борьбе с пылью, направленных на связывание образовавшейся или образующейся при работе машин пыли путем подачи в зоны возможного ее выделения орошающей жидкости (орошение).

Пылеподавление производится в теплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьерах применяется полив автодорог водой с помощью

специальной оросительной техники с периодичностью пять раз в сутки в теплый период. Удельный расход воды при орошении дорог составляет 1 л/м2.

1.5.22 Отвалообразование

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах.

Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом горных работ не предусматривается в связи с тем, что под карьерами могут залегать не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды.

Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Таблица 1.2.22.1

Объемы размещения вскрышных пород

Отвал	Вскрышные породы, $м^3$		
	В целике*	Коэф.разрых.	В разрыхленном состоянии
Отвал пустой проды	72 963 246	1,16	84 637 366

* за вычетом ПРС

Отвалы вскрышных пород формируются в три яруса, высотой 10-30метров.

Таблица 1.2.22.2

Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Отвал пустой проды
1	Занимаемая площадь	тыс.$м^2$	1175,5
2	Количество ярусов	шт	3
3	Высота первого яруса	м	до 30
4	Высота второго яруса	м	30
5	Высота третьего яруса	м	30
6	Продольный наклон въезда на отвал	$^0/_0$	8
7	Ширина въезда	м	20
8	Угол откоса ярусов	град	35
9	Ширина предохранительных берм	м	25

1.5.23 Складирование руды

При разработке карьеров месторождения проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудных складов, расположенных в непосредственной близости к карьерам.

При этих объемах складирования руды и применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера.

Попутно добываемая забалансовая руда складируется отдельно.

Возведение въезда на склады и планировка бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов, планировки разгрузочной бровки.

Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют вал, оставляемый на бровке склада в виде ориентирующего вала.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено от крупных кусков руды.

Объем склада забалансовых руд рассчитан на складирование всех попутно извлекаемых забалансовых запасов в течение всего периода отработки проектных карьеров.

Таблица 1.5.23.1

Параметры рудного склада

Параметры	Ед. изм.	Значения
Месячный объем извлеченных руд в целике	тыс.т	30,7
	тыс.м^3	91,8
Объем склада руды с учетом Кразр=1,16	тыс.м^3	106,5
Занимаемая площадь	тыс.м^2	23,7
Количество ярусов	шт	1
Высота	м	до 5
Продольный наклон въезда на отвал	%	8
Ширина въезда	м	20
Угол откоса ярусов	град	35

1.5.24 Складирование почвенно-растительного слоя

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС).

Таблица 1.5.24.1

Объемы по снятию ПРС

Наименование	Площадь снятия, тыс.м^2	Мощность слоя, м	Объем в целике, тыс.м^3	Кр	Объем на складах, тыс.м^3
Карьер	24,52	0,2	4,904	1,06	5,2
Отвал	1172,9	0,2	234,6	1,06	248,7
Склад балансовой руды	23,7	0,2	4,7	1,06	5,0
Пруд-испаритель №1	62,5	0,2	12,5	1,06	13,3
Автодороги	90,2	0,2	18,0	1,06	19,1
Всего	1409,3		269,9		291,2

Таблица 1.5.24.2

Параметры склада ПРС

Параметры	Ед. изм.	ПРС 1
Площадь основания	тыс.м^2	64,7
Высота	м	5
Объем ПРС	тыс.м^3	269,9

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса

Под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо,

минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду (ст. 113 ЭК РК).

Анализ технологий, планируемых применять в рамках намечаемой рекультивации, проведен с использованием «Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы. НТД 16-2016. Москва. Бюро НТД. 2016» и «Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям. Добыча и обогащение руд цветных металлов. НТД 23-2017. Москва. Бюро НТД. 2017».

Определенные путем анализа положений вышеперечисленных документов ниже приведен перечень используемых и рекомендуемых к использованию на предприятии НДТ.

Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям (НТД) производился на основании следующих качественных критериев:

а) минимизация воздействия на окружающую среду:

- применение следующих технологических и (или) технических, организационных решений, позволяющих снизить негативное воздействие на окружающую среду, в т. ч. эмиссии:

1) наличие современного высокоэффективного оборудования и технологий по очистке сточных вод и выбросов загрязняющих веществ;

2) применение мер по снижению выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

3) наличие систем оборотного водоснабжения, бессточных систем;

4) использование технологических отходов;

5) обустройство объектов размещения отходов, минимизирующее воздействие на окружающую среду;

6) проведение горных работ с обязательными проектными решениями по рекультивации нарушенных земель;

- применение технологий организационно-управленческого и организационно-технического характера – внедрение эффективных систем экологического менеджмента;

- организация систем эффективного производственного экологического контроля и экологического мониторинга;

б) применение ресурсо- и энергосберегающих методов;

в) экономическая эффективность внедрения и эксплуатации – применение технологий, капитальные и текущие затраты на которые являются оправданными и минимальными.

Вышеуказанным критериям наиболее полно соответствуют нижеописанные технологии, принятые для реализации намечаемой деятельности.

1.6.1 НТД организационно-технического характера

Проектом предусматривается:

– применение современного экологичного горнотранспортного оборудования и материалов при производстве работ;

– проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов;

– выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню – сравнение видов применяемого

оборудования и материалов с лучшими аналогами, и, по мере возможности.

Современные материалы и техника, как правило, обладают лучшими экологическими характеристиками, и их применение, в целом приводит к снижению эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду.

Проект предусматривает оптимизацию технологических процессов, включая:

– оптимизацию грузопотоков (снижение выбросов вредных веществ, уровня шума, вибрации и других факторов беспокойства для населения и объектов животного мира);

– распределение технологических процессов во времени (снижение уровня шума и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ).

1.6.2 НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух

Организация хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки грунтов, вскрыши, руды с применением следующих технологических подходов:

– организация хранения, перегрузок и перевозок, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду;

– сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок.

НДТ позволяет минимизировать выбросы твердых веществ в атмосферу от процессов хранения, перегрузки и транспортировки пылящих материалов.

Сокращает потери груза от выдувания мелких фракций при перевозках (укрытие брезентом).

С целью сокращения пыления поверхностей дорожного полотна, складов грунта;

сдувания и уноса материала при перевозке в теплый сухой период года предусматривается их орошение и укрепление внешнего слоя пылящих поверхностей путем применения:

– систем пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин, установок, распылителей;

– систем пылеподавления, если применимо, пылесвязывающими жидкостями (растворами неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерными веществами, эмульсиями и другими химическими реагентами), создающих на поверхности обрабатываемого материала утолщенную эластичную и долговременную корку.

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Снижение выбросов (пыления) при гидрообеспыливании или орошении пылесвязывающими жидкостями составляет 85 % - 90 %. При использовании пылесвязывающих жидкостей поверхность и структура обрабатываемых площадей становится стойкой к ветровой эрозии, обладает высокой морозостойкостью и стойкостью к агрессивным средам. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Применение НДТ способствует защите пылящих поверхностей от ветровой эрозии, сокращению площади неорганизованных источников пыления.

1.6.3 НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов

Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов:

– звукоизоляцию шумящего оборудования, применение звукопоглощающих конструкций при работе оборудования и механизмов, планируемого использовать для добычных работ;

– виброизоляцию оборудования и механизмов, исключение резонансных режимов работы при работе оборудования, планируемого использовать для добычных работ;

– ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками.

НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

1.6.4 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы

Для минимизаии негативного воздействия на водные реусрсы, проектом предусмотрено строительство пруда-испарителя.

Строительство пруда-испарителя будет рассматриваться отдельными проектными решениями.

Краткая характеристика пруда-испарителя.

В качестве нормативной основы принят СП РК 2.03-103-2013 «Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод» и «Пособие по проектированию защиты горных выработок от подземных и поверхностных вод и водопонижения при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений».

Среднегодовое количество атмосферных осадков 200-400 мм.

Климат резко-континентальный, зима холодная, лето жаркое. В условиях высоким температур в летнее время осадки большой частью лишь смачивают поверхность почвы и сразу же теряются на испарение.

Часть объема поступающих в карьер вод уйдет на смачивание грунтов, на испарение с площади водосборного бассейна, меньшая часть профильтруется в породы, слагающие карьер и поступят в него в виде дренажных карьерных вод.

Пруд-испаритель необходим для накопления и испарения воды, загрязненной взвешенными веществами от разработки карьера.

Глубина воды в пруду-испарителе предполагается 3,0 м из расчета отстоя воды, предотвращения зарастания его водной растительностью и предупреждения развития в нем антисанитарных объектов, таких как личинки комара и других насекомых. При этом принимаем во внимание величину испарения с открытых бассейнов в соответствии с данными климатологии района, при разгоне ветра до 1 км, величина испарения составит:

800 мм*1,03 = 824 мм = 0,824 м.

Противофильтрационный экран. Для защиты окружающей среды, предусматривается устройство противофильтрационного экрана.

В процессе проектирования противофильтрационного экрана будут рассмотрены варианты выполнения из лиманной глины с уплотнением коэффициентом фильтрации менее 10-7 см/сут, из геомембраны.

Содержание в глине водорастворимых включений и органических веществ не допускается более 2%.

«Геомембрана» — изолирующее полимерное рулонное изделие. Изготовлено на основе полиэтилена высокой плотности — HDPE-П. Используется для охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения с помощью изоляции источников загрязнения от окружающей среды (площадки кучного выщелачивания, полигоны хранения твердых промышленных и бытовых отходов, хранилища особо опасных промышленных отходов и шлаков, промышленные шламонакопители)».

Для использования данных геомембран разработаны «Рекомендации по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из геомембраны для гидротехнических сооружений в условиях Республики Казахстан», утвержденные приказом Председателя Комитета по водным ресурсам МСХ РК от 22 ноября 2011 года № 24-01-07/362.

Конструкция противофильтрационных устройств. Перед укладкой подстилающего слоя, производится удаление растительного грунта (при его наличии, так как район отнесен к полупустынным, в районе месторождения ПСП практически отсутствует), вспашка и рыхление основания на глубину 0,3 м для ликвидации возможных трещин, ходов норных животных, и для удаления корней растительности.

Далее производится прикатка грунта основания гладковальцовыми катками с поливом его водой до оптимальной влажности. Затем производится обработка грунтов основания в чаше пруда и на откосах системными гербицидами для подавления роста сорняковой и водной растительности.__

Укрепление откосов. Для защит верхового откоса ограждающих дамб от волнового воздействия и размыва его атмосферными осадками проектом рекомендуется устройство укрепления в виде каменной наброски из несортированной горной массы.

Толщина каменной наброски определяется по формуле: t> 3ds85, (3.26)

Где:

ds85 – диаметр камня, масса которого вместе с массой более мелких фракций оставляет 85% от всей каменной наброски.

Укрепление откосов несортированной горной массой принято в связи с простотой его устройства, отсутствием необходимости устройства обратного фильтра, т.к. мелкая фракции горной массы, просыпавшись вниз служит обратным фильтром, предотвращая суффозные явления. Оползание укрепления не предоставляется возможным, т.к. заложение откосов запроектировано 1: 4,0 и проверочного расчета на устойчивость укрепления нет необходимости выполнять (допустимое значение, при котором следует производить расчет 1: 2,0). Укрепление откосов предусмотрено до гребня ограждающих дамб.

Для предотвращения размыва низового (сухого) откоса атмосферными осадками и ветровой эрозией рекомендуется укрепление его посевом трав по слою растительного грунта. Растительный грунт укладывается на откос, слегка уплотняется, при этом средняя толщина его должна быть не менее 20,0 см. Для залужения следует использовать семена трав I класса местных, эндемичных, быстро разрастающихся трав с плотной и сильной корневой системой. После посева трав необходимо производить обильный полив посевов (минимум 10-кратный), до создания крепкой корневой системы. Дальнейший уход за травостоем – по мере необходимости.

Для предотвращения размыва гребня дамб и возможности проезда по ним в любое время года, несмотря на погодные условия, предусматривается устройство дорожной одежды серповидного профиля низшего типа из выровненного скального или крупнообломочного грунта. После устройства дорожной одежды предусмотрена установка сигнальных столбиков.

Строительство пруда-испарителя предусматривается из грунтов вскрышных пород месторождения, в два этапа. В первый этап предусматривается строительство первой карты пруда-испарителя, во второй этап – строительство второй карты.

При заполнении одной карты пруда--испарителя и повышении установленного уровня воды в нем, после произведенных замеров уреза воды, производится откачка вод

во вторую карту, естественное обезвоживание осевшего шлама и его механизированная очистка.

Отходы в основном представлены взвешенными частицами грунта в воде, которые оседают на дне пруда--испарителя. Приблизительный объем образуемых отходов до 1,0 тыс. м3/год, подлежат складированию в отвале, после высушивания в карте.

Строительство пруда-испарителя предусматривается по отдельному проекту, который будет разработан организацией, имеющей лицензию на проектирование и строительство гидротехнических сооружений либо собственными силами при наличии лицензии.

Вместе с тем, в соответствии с законодательством РК в области водных ресурсов будет получено разрешение на специальное водопользование, а именно на сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности; будет вестись учет воды, технические решения по которому будут приняты в вышеназванном проекте.

Отстоенная вода из пруда-испарителя будет частично использована на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок разреза, отвальных дорог, орошение взорванной горной массы и т.д. При нормальном водопритоке, вода, поступающая в водосборник, осветляется в зумпфе - отстойнике и используется на технические нужды.

НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие на поверхностные и подземные водные источники.

1.6.5 НДТ в области минимизации воздействия отходов

Наилучшие доступные техники применямые в управлении отходов согласно, Европейского справочника «Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC»

При отработке данного месторождения будет применяться технология предотвращение отходов добычи.

Под предотвращением понимается применение образующихся отходов, основным из которых является вскрышная порода (согласно Директивы 2006/21/ЕС отходы добычи классифицируются как ЕС-28) на собственные нужны предприятия.

Вскрышная порода будет использоваться на такие цели как:

• рекультивация объекта (использование вскрышных пород в целях рекультивации, таких как обваловка карьера);

• строительство дорог.

При размещении отвалов вскрышной породы согласно «Директивы» будет выбираться земельный участок по следующим критериям:

- свободный участок от ТПИ

- участок, находящийся в собственности оператора максимально свободный от существующих экосистем (менее плодородный, с наименьшим расположением растительности, наличия гнездования птиц и проживания других животных;

- отсутсвия вблизи участка отвалообразования естественных поверхностных водных ресурсов;

- организация 1отвального хозяйства строго в отведенных границах участка.

- максимальное использование существующей сети дорого и прочей инфраструктуры.

- использование существующих географических образований (например, существующих ям или склонов).

Применение предприятием рекомендаций данных «Дерективой» 2006/21/ЕС позволит сократить конечный объем образования вскрышных пород и последующее использование объектов после проведения рекультивационных работ по окончанию отработки месторождения.

После проведения рекультивационных (ликвидационных) работ на месторождении карьеры можно использовать под разведение рыбы, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов, подтверждающих качество воды.

Отвалы с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью так же будут благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой.

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

1.6.6 НДТ в области рекультивации земель

Проведение планируемой рекультивации нарушенных земель позволит восстановить нарушенные земли и рельеф территории, минимизировать негативные воздействия на почвы, атмосферный воздух, водные объекты и биоразнообразие.

По окончанию отработки месторождения будет разработан проект рекультивации, который рассмотрит проведение рекультивации, включая биологический этап рекультивации с целью установления стабильных биогеоценозов на нарушенной территории.

Применение специализированных современных машин и механизмов для производства рекультивационных работ, в том числе использование машин с низким удельным давлением на грунт для уменьшения переуплотнения поверхности рекультивируемого слоя и сокращение выбросов выхлопных газов и проливов нефтепродуктов, позволит ускорить процесс восстановления нарушенной территории, снизить загрязнение атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения НДТ, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, включает:

– сокращение нарушенных земель;

– восстановление рельефа территории ведения работ;

– восстановление почв посредством проведения биологического этапа рекультивации,

– предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ; сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за счет применения высокоэффективного оборудования и технологий по очистке выбросов загрязняющих веществ и т. д.);

– использование аборигенных (местных) видов растительности рассматриваемой территории, недопущение внедрения адвентивных видов, угрожающих экосистемам, местам обитания или видам в процессе биологической рекультивации.

1.7 Описание работ по поступилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Пп. 2 п. 2 гл. 1 Правил выдачи решения на проведение комплекса работ по поступилизации объектов (снос зданий и сооружений) (Приказ Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 29 апреля 2021 года № 202.) - поступилизация объекта – комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации (пользования, применения) с одновременным восстановлением и вторичным использованием регенерируемых элементов (конструкций, материалов, оборудования), а также переработкой не подлежащих регенерации элементов и отходов.

Так как строительство зданий и сооружений планом горных работ не предусмотрено, поступилизация зданий и сооружений не рассматривается. По окончанию добычных работ, окружающая среда будет восстановлена путем проведения ликвидации и рекультивации согласно, разработанного проекта рекультивации.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

1) эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;

В ходе намечаемой деятельности эмиссии загрязняющих веществ в воды, на землю или под ее поверхность не ожидаются; ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

2) физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;

В ходе намечаемой деятельности ожидается физическое воздействие в виде шума и вибрации от работы технологического оборудования, спецтранспорта, которое предусмотренного использовать для добычных работ.

3) захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;

В ходе намечаемой деятельности захоронение отходов, их незаконное размещение на земной поверхности и/или их поступление в водные объекты не ожидаются.

4) поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;

В ходе намечаемой детельности ожидается кратковременное поступление парниковых газов от сжигания топлива, используемого для работы транспорта, спецтехники и горного оборудования.

5) строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также постутилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;

В ходе намечаемой деятельности строительство и эксплуатация капитальных объектов планом горных работ не планируются. Постутилизация (снос) объектов, выработавших свой ресурс, не предусмотрены в связи с отсутствием таковых.

6) использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;

Использование природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе их временное или безвозвратное изъятие в ходе намечаемой деятельности предусматривается в виде извлечения полезных ископаемых.

7) интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;

Интродукции в природную среду объектов животного мира не планируются.

8) проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Отчетом предсмотрены природоохранные мероприятия такие как:

Согласно приложения 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия:

1. Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах;
2. Применение катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах;
3. Приобретение современного оборудования необходимого для реализации проекта;
4. Ликвидация и рекультивация нарушенных земель;
5. Озеленение территории;
6. Раздельный сбор отходов;
7. Использование вскрыши на строительство внутри карьерных дорог.

1.8.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия

Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды;
- оценку геологоразведочных работ стадии деятельности Компании.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ. Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ.

Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

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

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Источниками теплового воздействия при осуществлении намечаемой деятельности на участке работ будут являться работа двигателей используемого оборудования и техники.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами. Объемы выхлопных газов при работе техники и оборудования предприятия крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду.

Шумовое воздействие

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы).

Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

В проекте предложены мероприятия, направленных на защиту окружающей среды от воздействия шума при проведении геологоразведочных работ. Эти мероприятия должны учитывать влияние шума на экосистему, здоровье людей и животных, а также минимизировать его распространение в окружающую среду. Вот основные из них:

1) Выбор технологических решений с низким уровнем шума

Использование современного оборудования с низким уровнем шума: Применение специализированных буровых установок, вибрационных устройств и других машин с шумопоглощающими конструкциями. Например, буровые установки с гидравлическим приводом или с применением современных глушителей;

2) дизельные установки с низким уровнем шума: Они могут быть более тихими по сравнению с традиционными машинами на бензине;

3) использование шумозащитных барьеров и экранирования

Шумозащитные экраны: Установка временных шумозащитных барьеров из материалов, поглощающих звук (например, из древесины, металлосеток или специализированных панелей). Эти экраны могут эффективно снижать уровень шума в местах, близких к жилым районам или природоохранным территориям;

4) Планирование времени проведения работ

Ограничение работы в ночное время: Планирование геологоразведочных работ так, чтобы основная часть работы выполнялась в дневное время, когда уровень шума менее заметен и не оказывает существенного воздействия на людей и животных.

График работ с учётом природных циклов: Проведение буровых и других шумных работ в периоды, когда это менее влияет на миграцию животных, размножение птиц и другие чувствительные экосистемы.

5) Технические решения для глушения шума

Шумоизолирующие кожухи и глушители для техники: Применение устройств, которые снижают уровень шума на двигателях и других источниках звука.

Применение вибропоглотителей: Установка вибропоглотителей на оборудовании для снижения вибраций и, как следствие, уменьшения шума;

6) Минимизация воздействия на экосистемы

Мониторинг животных и растений в зоне проведения работ для оценки воздействия шума на местную флору и фауну.

Применение методов, снижающих воздействие шума на животные виды, например, перемещение рабочих участков с учётом миграции животных;

7) Использование мобильных установок и оборудования

Мобильные буровые установки и оборудование: Возможность перемещения техники с одного участка на другой, чтобы избежать концентрации шума в одном месте на длительный срок и минимизировать его воздействие на экологические зоны.

8) Информирование и взаимодействие с местными сообществами

Информирование местных жителей о предстоящих геологоразведочных работах, чтобы они могли принять необходимые меры предосторожности и быть готовыми к временному увеличению шума.

Взаимодействие с экологическими организациями и местными властями для согласования мероприятий и контроля за соблюдением стандартов шума;

9) Использование звукоизоляционных материалов

В местах, где шум может быть особенно сильным (например, рядом с базами или лагерями работников), установка звукоизоляционных панелей или стен для защиты от шума.

10) Обучение персонала и экологический контроль

Обучение работников методам работы с шумным оборудованием и соблюдению норм по шумовому загрязнению.

Назначение экологического контроля за соблюдением всех экологических норм, включая контроль уровня шума на объекте.

Анализ воздействия шума при проведении геологоразведочных работ требует учета различных факторов, таких как тип используемой техники, продолжительность работ, характер окружающей среды и чувствительность экосистем. Конкретные показатели шума зависят от источников шума, типа работ и их масштабов. Рассмотрим, какие измерения и показатели шума важны для оценки воздействия:

1) Уровень звукового давления (дБ)

Для анализа воздействия шума при геологоразведочных работах ключевым параметром является уровень звукового давления, измеряемый в децибелах (дБ). Разные источники шума генерируют различные уровни звука.

- Шум от буровых установок: обычно уровень шума буровых машин и другого оборудования колеблется от 85 до 120 дБ на расстоянии 1 метра от источника. Важно отметить, что уровень шума быстро снижается с увеличением расстояния от источника (по закону обратных квадратов).

2) Дистанция и распространение шума

- Шум на расстоянии 10-15 метров от источника: буровые установки на расстоянии 10 метров могут создавать уровень шума около 95-100 дБ. На расстоянии 50 метров этот уровень снижается до 85-90 дБ.

- Шум на расстоянии 100-200 метров: На этом расстоянии уровень шума обычно снижается до 70-80 дБ, но все равно может иметь воздействие на природу, особенно в ночное время или в условиях с низким фоновым уровнем шума.

Методы снижения шума:

- Шумозащита: Установка шумоизоляционных барьеров, использование глушителей и шумопоглощающих материалов на технике и оборудовании.

- Оптимизация работы: Планирование работ с учетом времени суток, распределение задач по территории для минимизации шума на одном участке, использование современных тихих технологий.

- Контроль и мониторинг: Регулярные измерения уровня шума с целью контроля его воздействия и предотвращения нарушений нормативных требований.

Вывод. Источниками шума в районе территории является автотранспорт и используемая техника.

Качественная оценка шумового воздействия при проведении геологоразведочных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Расчет уровня шума

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: дополнительная, Территория предприятия***

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки,
утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах,
почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы
с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Буровой автотранспорт

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся. Время работы: 07.00-18.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														

577	761	1,5	7,5	1	4π	41	47	43	40	37	37	34	28	15	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. Расчеты уровней шума: Территория предприятия шаг 50 м.

Время воздействия шума: 09.00 - 18.00 ч.

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	333	909	1,5	ИШ0001-10дБА	12	18	13	10	7	6	1			10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	376	916	1,5	ИШ0001-11дБА	13	19	15	11	8	7	3			11	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	420	922	1,5	ИШ0001-12дБА	14	20	16	12	9	8	4			12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	463	929	1,5	ИШ0001-13дБА	15	21	17	13	10	9	5			13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	507	935	1,5	ИШ0001-14дБА	15	22	17	14	11	10	6			14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	550	942	1,5	ИШ0001-14дБА	16	22	17	14	11	10	6			14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	594	948	1,5	ИШ0001-14дБА	15	22	17	14	11	10	6			14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	602	904	1,5	ИШ0001-17дБА	18	24	19	16	13	13	9	1		17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	610	860	1,5	ИШ0001-20дБА	20	27	22	19	16	16	12	5		20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	617	816	1,5	ИШ0001-24дБА	24	31	26	23	20	20	16	9		24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	625	772	1,5	ИШ0001-27дБА	27	33	29	26	23	23	20	14	1	27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	633	728	1,5	ИШ0001-24дБА	24	31	26	23	20	20	17	10		24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	676	731	1,5	ИШ0001-20дБА	21	27	22	19	16	16	12	5		20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	719	735	1,5	ИШ0001-17дБА	18	24	20	16	13	13	9	1		17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	726	696	1,5	ИШ0001-16дБА	17	23	18	15	12	12	8			16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	734	658	1,5	ИШ0001-14дБА	15	22	17	14	11	10	6			14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	741	619	1,5	ИШ0001-13дБА	14	21	16	13	9	9	4			13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	693	612	1,5	ИШ0001-14дБА	15	22	17	14	11	10	6			14	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	644	605	1,5	ИШ0001-15дБА	16	23	18	15	12	11	7			15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	596	597	1,5	ИШ0001-15дБА	16	23	18	15	12	11	7			15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	547	590	1,5	ИШ0001-15дБА	16	23	18	15	11	11	7			15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	499	583	1,5	ИШ0001-14дБА	15	22	17	14	10	10	6			14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	451	575	1,5	ИШ0001-12дБА	14	20	16	12	9	8	4			12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	402	568	1,5	ИШ0001-11дБА	12	19	14	11	8	7	2			11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	354	561	1,5	ИШ0001-9дБА	11	18	13	10	6	5	1			9	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	351	611	1,5	ИШ0001-10дБА	12	19	14	11	7	6	2			10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	349	660	1,5	ИШ0001-11дБА	13	19	15	11	8	7	3			11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	347	710	1,5	ИШ0001-12дБА	13	20	15	12	9	8	4			12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	344	760	1,5	ИШ0001-12дБА	13	20	15	12	9	8	4			12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	342	810	1,5	ИШ0001-12дБА	13	20	15	12	8	8	3			12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	340	859	1,5	ИШ0001-11дБА	13	19	14	11	8	7	3			11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	337	909	1,5	ИШ0001-10дБА	12	18	14	10	7	6	1			10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	382	900	1,5	ИШ0001-12дБА	13	20	15	12	8	8	3			12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	426	900	1,5	ИШ0001-13дБА	15	21	16	13	10	9	5			13	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	470	900	1,5	ИШ0001-15дБА	16	22	18	15	11	11	7			15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	514	900	1,5	ИШ0001-16дБА	17	24	19	16	13	12	8			16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	558	900	1,5	ИШ0001-17дБА	18	24	20	17	13	13	9	2		17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	385	851	1,5	ИШ0001-13дБА	14	21	16	13	10	9	5			13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	430	851	1,5	ИШ0001-15дБА	16	23	18	15	12	11	7			15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	476	851	1,5	ИШ0001-17дБА	18	25	20	17	14	13	9	2		17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	521	851	1,5	ИШ0001-20дБА	20	27	22	19	16	16	12	5		20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	566	851	1,5	ИШ0001-21дБА	22	28	24	20	17	17	14	6		21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	388	803	1,5	ИШ0001-14дБА	15	22	17	14	10	10	6			14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	435	803	1,5	ИШ0001-17дБА	17	24	19	16	13	12	9	1		17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	481	803	1,5	ИШ0001-20дБА	20	27	22	19	16	16	12	5		20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	527	803	1,5	ИШ0001-24дБА	25	31	26	23	20	20	17	10		24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	573	803	1,5	ИШ0001-29дБА	28	35	30	27	24	24	21	15	3	29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	392	755	1,5	ИШ0001-14дБА	15	22	17	14	11	10	6			14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	439	755	1,5	ИШ0001-17дБА	18	24	20	17	14	13	9	2		17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	486	755	1,5	ИШ0001-21дБА	22	28	24	20	17	17	14	6		21	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	534	755	1,5	ИШ0001-28дБА	28	34	30	27	24	24	21	15	2	28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	581	755	1,5	ИШ0001-43дБА	43	49	45	42	39	39	36	30	17	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	394	706	1,5	ИШ0001-14дБА	15	22	17	14	11	10	6			14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	441	706	1,5	ИШ0001-17дБА	17	24	19	16	13	13	9	1		17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	488	706	1,5	ИШ0001-20дБА	20	27	22	19	16	16	12	5		20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	536	706	1,5	ИШ0001-24дБА	24	31	26	23	20	20	16	9		24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	583	706	1,5	ИШ0001-26дБА	26	32	28	25	22	22	18	12		26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	630	706	1,5	ИШ0001-23дБА	23	30	25	22	19	19	15	8		23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	677	706	1,5	ИШ0001-19дБА	20	26	22	18	15	15	11	4		19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	397	658	1,5	ИШ0001-13дБА	14	21	16	13	10	9	5			13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	445	658	1,5	ИШ0001-15дБА	16	23	18	15	12	11	7			15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ62	493	658	1,5	ИШ0001-18дБА	18	25	20	17	14	14	10	2		18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	541	658	1,5	ИШ0001-20дБА	20	27	22	19	16	15	12	4		20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ64	590	658	1,5	ИШ0001-20дБА	20	27	22	19	16	16	12	5		20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ65	638	658	1,5	ИШ0001-19дБА	19	26	21	18	15	15	11	3		19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ66	686	658	1,5	ИШ0001-17дБА	17	24	19	16	13	12	8	1		17	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ67	397	609	1,5	ИШ0001-12дБА	13	20	15	12	9	8	4			12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ68	444	609	1,5	ИШ0001-13дБА	15	21	17	13	10	9	5			13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ69	490	609	1,5	ИШ0001-15дБА	16	22	18	15	11	11	7			15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ70	536	609	1,5	ИШ0001-16дБА	17	23	19	16	12	12	8			16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ71	582	609	1,5	ИШ0001-16дБА	17	24	19	16	13	12	8	1		16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ72	628	609	1,5	ИШ0001-16дБА	17	23	19	15	12	12	8			16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i$ < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Нормати в, дБ(А)	Требуетс я снижени е, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	581	755	1,5	43	107	-	
2	63 Гц	581	755	1,5	49	95	-	
3	125 Гц	581	755	1,5	45	87	-	
4	250 Гц	581	755	1,5	42	82	-	
5	500 Гц	581	755	1,5	39	78	-	
6	1000 Гц	581	755	1,5	39	75	-	
7	2000 Гц	581	755	1,5	36	73	-	
8	4000 Гц	581	755	1,5	30	71	-	
9	8000 Гц	581	755	1,5	17	69	-	
10	Экв. уровень	581	755	1,5	43	80	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	95	-	

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Превыше-ние, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y , м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	580,99	754,55	1,5	43	107	-	-
2	63 Гц	580,99	754,55	1,5	49	95	-	-
3	125 Гц	580,99	754,55	1,5	45	87	-	-
4	250 Гц	580,99	754,55	1,5	42	82	-	-
5	500 Гц	580,99	754,55	1,5	39	78	-	-
6	1000 Гц	580,99	754,55	1,5	39	75	-	-
7	2000 Гц	580,99	754,55	1,5	36	73	-	-
8	4000 Гц	580,99	754,55	1,5	30	71	-	-
9	8000 Гц	580,99	754,55	1,5	17	69	-	-
10	Экв. уровень	580,99	754,55	1,5	43	80	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	95	-	-

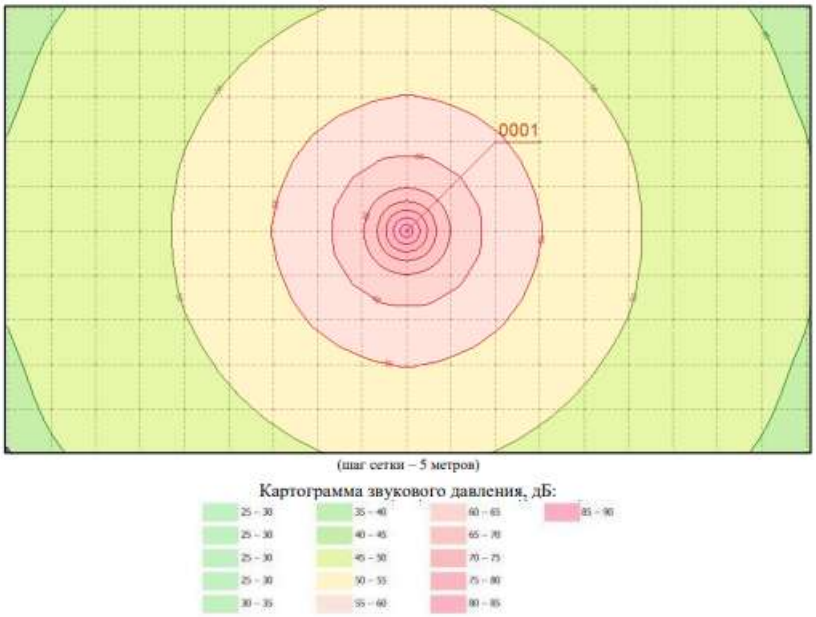
Физические факторы

Ввиду того, что жилая зона находится на значительном удалении от участка осуществления намечаемой деятельности воздействие физических факторов на жизнь и здоровье жителей населённых пунктов не будет оказываться.

Воздействие физических факторов будет оказываться на персонал предприятия, осуществляющий непосредственное управление источником данных воздействий либо, находящихся в зоне его работы.

С целью определения возможного уровня шума, создаваемого в зоне работы оборудования, используемого при разведочных работах, был проведён расчёт затухания звука на местности в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта», с использованием программы «Шум».

Согласно проведённым расчётам в зоне воздействия уровень создаваемого автотранспортом шума не превысит установленные гигиеническими нормативами уровни. В графической форме отражены результаты расчёта.



- результаты расчета затухания звука в графической форме в рабочей зоне оборудования .

Вибрация

Источником вибрации при проведении добычных работ является буровое оборудование. Вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходят за границы участка работ.

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Для снижения вибрации от оборудования должно быть предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов близлежащих населенных пунктов в практическом отображении не изменится. Качественная оценка вибрационного воздействия при проведении геологоразведочных

работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Электромагнитные излучения

Источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство, является любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию.

Источниками электромагнитного излучения являются существующие линии электропередач.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Качественная оценка электромагнитного воздействия при проведении геологоразведочных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Оценка радиационного воздействия

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр.

Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

1.8.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ77VWF00386190 от 11.07.2025г. выданного РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» ***проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности обязательна.***

Обоснование видов работ и необходимых объемов на период подготовительных (геологоразведочных) и добычных работ:

Снятие ПРС

Объем снятия ПРС согласно плану (из площади карьера, пруда-испарителя, площадей отвалов, промплощадки) составляет:

Таблица 1.8.3.1

Год	**2026г**	**2027г**	**2026-2027гг**
Объем, м^3	7 100	4 600	1 400
Объем, т	12 425	8 050	2 450

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), средней мощностью 0,3 м.

Средняя плотность ПРС составляет 1,75 т/м^3. Влажность ПРС в пределах – 9 %.

Срезка ПРС ***(ист. №6001)*** осуществляется бульдозером (1 ед.) производительностью 997,2 м^3/см (174,5 т/час).

Погрузка ПРС ***(ист. №6002)*** осуществляется погрузчиком (1ед.) производительностью 1832,7 м^3/см (320,55 т/час) в автосамосвалы.

Транспортировка ПРС осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 65 тонн, с площадью кузова – 15,0 м^2.

Среднее расстояние транспортировки ***(ист. №6003)*** составляет – 0,9 км. Количество ходок в час составляет 5,2.

Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники:

Таблица 1.8.3.2

Год отработки / Вид техники	Бульдозер (1 ед.)	Погрузчик (1ед.)	Автосамосвалы (4ед)
2024г	10 ч/ сутки, 71 ч/ год	10 ч/ сутки, 39 ч/ год	10 ч/ сутки, 39 ч/ год
2025г.	10 ч/ сутки, 46 ч/ год	10 ч/ сутки, 26 ч/ год	10 ч/ сутки, 26 ч/ год
2026-2027гг.	10 ч/ сутки, 14 ч/год	8 ч/ сутки, 8 ч/ год	8 ч/ сутки, 8 ч/ год

При снятии и погрузке ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Проходка разведочных канав.

В рамках настоящего плана разведки предусмотривается геологическое доизучение месторождения.

Планом предксмотрено:

- горные работы (разведочные канавы) – 7500 м. куб. – 2026 год.

Проходка разведочных канав (***источник №6004***) будет осуществляться механизированным способом гусеничным экскаватором.

Всего планом предусматривается проходка канав: 2026год - 7 500 м^3 (13 500 т/год).

Производительность экскаватора – 1072,0 м^3/час (161 т/час).

Время работы экскаватора:

– 2026г – 12 час/сут, 84 час/год.

При проходке разведочных канав в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Обратная засыпка разведочных канав.

Обратная засыпка разведочных канав (***источник №6005***) будет осуществляться механизированным способом гусеничным экскаватором.

Объем работ обратной засыпки составит:

2026год - 7 500 м^3 (13 500 т/год).

Производительность экскаватора – 1072,0 м^3/час (161 т/час).

Время работы экскаватора:

– 2026г – 12 час/сут, 84 час/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Буровые геологоразведочные работы.

В рамках настоящего плана разведки предусмотривается геологическое доизучение месторождения.

Планом предксмотрено:

- геологоразведочные скважины (заверночные и оценочные):

2026 год – 12 000 п.м;

2027 год – 12 000 п.м;

2028 год – 10 000 п.м.

В качестве промывочной жидкости применяется техническая вода, и в виде исключения, в разрешенных, раздробленных интервалах - глинистый раствор.

Поисковое и разведочное бурение будет производится колонковым способом буровым станком (***источник №6006***) типа российского или китайского производства с применением бурового снаряда со съемным керноприемником.

Время работы бурового станка:

2026-2027гг. - 12 ч/сутки, 2500ч/год.

2028г – 12 ч/сутки, 1500 ч/год.

Экологически процесс бурения безвреден.

Процесс бурения осуществляется с постоянной подачей воды (глинистый раствор).

При выполнении геологоразведочных работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Дизельный генератор буровой установки *(источник №0001).*

Энергоснабжение бурового станка осуществляется от дизельного генератора, входящего в состав буровой установки.

2026-2027гг. - 12 ч/сутки, 2500ч/год.

2028г – 12 ч/сутки, 1500 ч/год.

Расход дизельного топлива – 20 кг/час.

Годовой расход д/топлива:

- 2026-2027гг – 50 т/год,
- 2028гг – 30 т/год.

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода (нормируемые загрязняющие вещества), углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов С12-19.

Дизельная электростанция для энергоснабжения/освещения

Для обеспечения лагеря энергоснабжением, будет применена ДЭС ***(источник №0002)*** мощностью ориентировочно до 6 кВт.

ДЭС оборудован небольшим колесом для временного передвижения. ДЭС будет использоваться для освещения и энергоснабжения.

Расход дизельного топлива предполагаемо составит – 38 982 л/год (32,74 т/год).

Время работы генератора – 4380 ч/год.

Максимальный расход диз. топливо установкой кг/час, ориентировочно принято – 8,9 кг/час.

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода (нормируемые загрязняющие вещества), углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов С12-19.

Буровзрывные работы вскрышной породы и полезного ископаемого.

Отработка месторождения планируется с предварительным взрывным рыхлением.

Для выполнения заданных объемов принимается буровой станок (***источник №6007***) марки EPIROC DM75D или другой маркой станка с аналогичной производительностью.

Годовой объем бурения (вскрыша): 2028-2035гг - 188 062 п.м.

Годовой объем бурения (руда): 2028-2035гг - 39 903 п.м.

Таблица 1.8.3.3

Время работы буровых станков:

Год отработки / Вид техники	Буровой станок (1ед)
2028-2035гг.	11 ч/ сутки, 5885 ч/ год

Процесс бурения сопровождается выделением *пыли неорганическая SiO2 70-20 %.*

Взрывные работы (ист. №6008, 6009)

Разработка будет осуществляться с применением буровзрывных работ, в виду высокой крепости, категория крепости которых по М.М. Протодьяконову соответствует II категории (очень крепкие породы), а коэффициент крепости равен 19,5 (f = 19,5).

Для условий разработки месторождения рекомендуемый тип ВВ – граммонит 79/21, также возможно применение другого вида ВВ с аналогичными характеристиками.

Данные по расходу ВВ и объемах взорванной горной массы представлены в таблице.

Источник выбросов залповый.

Таблица 1.8.3.4

Наименование	**Вскрыша**	**Руда**
Год отработки	**2028-2035гг**	**2028-2035гг**
Годовой объем взорванной горной породы, $м^3$ в год	7 296 815	1 101 323
Количество взорванного взрывчатого вещества, тонн в год	5399,64	1068,28
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, $м^3$	71 561	12 828
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, тонн	52,598	6,22

Во время проведения взрывных работ на производственной площадке планируется приостановка всех остальных производственных процессов.

Способ взрывания – короткозамедленный с инициированием зарядов детонирующим шнуром, средняя продолжительность одного взрыва – 8-10 мин.

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Большая мощность пылевыделения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в сотни раз превышающее ПДК. Поскольку длительность эмиссии пыли при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), эти загрязнения будут считаться залповыми выбросами и следует принимать во внимание в основном при расчете залповых выбросов предприятия. Залповые выбросы такого типа не относятся к аварийным, т.к. они предусмотрены технологическим регламентом. Для оценки влияния залповых выбросов на загрязнение, атмосферного воздуха и их нормирования в проекте выполнены расчеты рассеивания вредных веществ, в которые, наряду с залповыми выбросами, включены выбросы источников, которые функционируют в период осуществления залповых выбросов.

Поскольку длительность эмиссий пылегазового облака при взрывных работах невелика (8-10 мин), то эти загрязнения считаются кратковременными.

В соответствии п. 19 Методики определении эмиссии, утв. Приказом МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.: для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Дробление негабаритов

Дробление негабаритов производится бутобоем Delta FX-50 на базе экскаватора (***ист. №6010***).

Объем выхода негабатарита (вскрыша) согласно календарному плану горных работ составит: 2028-2035гг - 91 210 м^3/год.

Объем выхода негабатарита (руда) согласно календарному плану горных работ составит: 2028-2035гг - 22026,5 м^3/год.

Общее время бутобоя составит:

2028-20235гг- 22час/сутки, 5885час/год.

При дроблении негабарита в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы

Объем выемки вскрышной породы согласно календарному плану горных работ составит:

Таблица 1.8.3.5

Год	**2028-2035гг**
Объем, м^3/год	7 296 815
Объем, т/год	18 242 037,5

Вскрыша в границах участка представлена песками, глинами, суглинками. аргиллитами. алевролитами. песчаниками. Горючими сланцами.

Средняя плотность вскрыши составляет 2,5 т/м^3. Влажность в пределах – 9%.

Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы будут выполняться экскаватором ***(ист. №6011)*** средней производительностью 2642 м^3/см (600 т/час) в автосамосвалы.

Транспортировка вскрыши ***(ист. №6012)*** осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 65 тонн, с площадью кузова – 15,0 м^2.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 2,3 км.

Количество ходок в час составляет 5.

Таблица 1.8.3.6

Время работы техники:

Год отработки / Вид техники	Экскаватор (5 ед.)	Автосамосвалы (6 ед)
2028-2035гг	22 ч/ сутки, 3040 ч/ год	22 ч/ сутки, 3040 ч/ год

При выемочно-погрузочных работах вскрышных пород в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

При транспортировке вскрыши, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Добычные работы

Объем добычи руды согласно календарному плану горных работ составит:

Таблица 1.8.3.7

Год	**2028-2035гг**
Объем, м^3/год	1 101 323
Объем, т/год	3 046 791

Руды месторождения представлены двумя типами: первичные медноколчеданные, заключающие 97% запасов месторождения и окисленные (3%).

При подсчете запасов, принято среднее значение объемного веса руды, равное приблизительно 2,766 т/м^3. средняя влажность принято – 9%.

Выемочно-погрузочные работы руды предусмотрены экскаватором ***(ист. №6013)*** средней производительностью 2642м^3/см (664 т/час) в автосамосвалы.

Транспортировка вскрыши ***(ист. №6014)*** осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 65 тонн, с площадью кузова – 15,0 м^2.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 2,3 км.

Количество ходок в час составляет 5.

Таблица 1.8.3.8

Время работы техники:

Год отработки / Вид техники	Экскаватор (1 ед.)	Автосамосвалы (6 ед)
2028-2035гг	22 ч/ сутки, 4588,54 ч/ год	22 ч/ сутки, 4588,54 ч/ год

В случае определения транспортировки руды потребителям или до ближайшего завода, транспортировка будет осуществляться по существующим дорогам общего пользования соблюдая грузоподъемность и иные требования ПДД. В связи с тем, что на участках дорог транспортировки отсутствуют населенные пункты, специальные мероприятия по транспортировке за пределами лицензионной территории не предусматривается.

При выемочно-погрузочных работах руды в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

С целью исключения воздействия на окружающую среду при транспортировке горной массы Планом горных работ предусмотрены мероприятия, включающие в себя пылеподавление поливомоечной машиной.

План горных работ предусматривает горные работы в пределах лицензионной площади с экологическими мероприятиями в ОВОСе.

План горных работ выполнен в соответствии с утверждённой инструкцией по разработке Плана горных работ (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351), и не может предусматривать транспортировку горной массы за переделами лицензионной площади.

Отвалообразование

Настоящим проектом предусматривается внешнее отвалообразование.

Отвальное хозяйство состоит из склада почвенно-растительного слоя (ПРС), отвала вскрышных (пустых) пород, склада забалансовых руд.

Отвал вскрышных пород формируются в три яруса, высотой 10-30метров.

Таблица 1.8.3.9

Параметры отвала и складов по годам отработки

Параметры	**На конец соответствующего года отработки**							
Год образования	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**
Склад ПРС (ист. №6015)								
Высота, м								
Площадь, м^2								
Отвал вскрышных (пустых) пород (ист. №6016)								
Высота, м								
Площадь, м^2								
Склад забалансовых руд (ист. №6017)								
Высота, м	5	5	5	5	5	5	5	5
Площадь, м^2	23 700	23 700	23 700	23 700	23 700	23 700	23 700	23 700

**Часть из объема вскрышных пород будет использована для насыпи под временные автодороги.*

При статическом хранении с поверхностей складов сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Топливозаправщик

На предприятии предусмотрено использование различные виды техники и оборудования, которые нуждаются в обеспечении горюче-смазочными материалами.

Заправка горного и другого оборудования будет осуществляться на площадке для заправки, которая подсыпана 30 см слоем щебенки, с помощью специализированной машины, оборудованной маслоулавливающим поддоном.

Объем дизельного топлива для заправки горнотранспортного оборудования на 2026-2035гг – 10 000 м^3/год (8 400 тонн/год).

Время работы топливозаправщика 8 час в сутки, 1000 часов в год.

При заправке автотранспорта через сальниковое уплотнение насоса ***(источник №6018)*** выделяется сероводород, углеводороды предельные С12-19.

Передвижные источники (ист. №6019).

При работе техники происходит выброс загрязняющих веществ, содержащихся в выхлопных газах.

Исходя из объемов и технологии горных работ, для освоения месторождения потребуется следующее основное оборудование:

Таблица 1.8.3.10

Перечень основного и вспомогательного горного оборудования

№№ п/п	**Наименование оборудования**	**Потребное колич. (шт.)**
Основное горнотранспортное оборудование		
1	Экскаватор	5
2	Погрузчик	2
3	Бульдозер	1

4	Автосамосвал	6
Автомашины и механизмы вспомогательных служб		
5	Поливомоечная	1
6	автогрейдер	1
7	автозаправщик	1
8	Водовоз	1

Поливомоечная машина

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, складов ПРС, отвала вскрыши, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной.

Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производится в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий.

Загрязняющими веществами при работе горнотранспортного оборудования выделяются следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Выбросы от авто, спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 870.00 формы в уполномоченные органы в соответствии с установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении горных работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения геологоразведочных работ представлен в таблице 1.8.3.1-1.8.3.3.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период проведения геологоразведочных работ представлен в таблице 1.8.3.4-1.8.3.6.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 7.1.30.

1.8.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Концентрация вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК).

Возможные вредные факторы на предприятии

При проведении добычных работ к возможным физическим факторам относятся:

-влажность воздуха,

- температура,

- уровень звукового давления,

- радиационный контроль ионизирующего излучения.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические осмотры. При проведении горных работ должны соблюдаться следующие требования:

а) Вновь принятые на работу проходят вводный инструктаж, инструктаж на месте производства работ и прикрепляются к опытным рабочим для стажировки, по окончанию которой, при успешной сдаче экзаменов по ТБ применительно к своей профессии, допускаются к самостоятельной работе.

б) Производить предварительное обучение по ТБ для всех рабочих с повторным инструктажем не реже 1 раза в квартал.

в) Производственное обучение по профессиям должно проводиться с каждым вновь принятым рабочим, с обязательной сдачей экзаменов, только после этого рабочий получает допуск к работе.

г) Согласно ст. 79 Закона РК «О гражданской защите» подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих правил обеспечения промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые

акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие правила обеспечения промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний правил промышленной безопасности.

1.8.5 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

При разработке карьера возможны незначительные изменения в окружающей среде.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при проведении работ по снятию и хранению ПРС, вскрыши и руды;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании полезного ископаемого и вскрышных пород;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования.

В связи с тем, что рудные тела не изучены полностью, в период с 2026 по 2027гг. включительно предусмотрено детальная разведка полезного ископаемого с последующими лабораторными испытаниями для рационального использования недр путем дробления и кучного выщелачивания.

В связи с тем, что разрешения на воздействия оформляется на 10 лет (2026-2035 г.) расчет эмиссии в окружающую среду выполнено до 2035 г. включительно.

Дробильно-сортировочная установка, строительство пруда-испарителя, фабрики и кучного выщелачивания предусматривается отдельным проектом строительство в соответствии требованиями Законодательств и норм РК.

После детальной разведки и строительство вышеперечисленных объектов, будут внесены изменения в План горных работ с последующим оформлением нового Разрешения на воздействия.

1.8.6 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

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.

1.8.7 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;

2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;

3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

6) тщательное соблюдение проектных решений;

7) Проведение своевременных профилактических и ремонтных работ;

8) Герметизация горнотранспортного оборудования;

9) Своевременный вывоз отходов с территории объекта;

10) Организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта.

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом от разведочных работ являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

При соблюдении всех решений, принятых в проекте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации исследуемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение

производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

При неблагоприятных метеорологических условиях, в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия.

Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населённых пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Для месторождения Каскырказган, расположенного в Каркарлинском районе в Карагандинской области разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ не требуется.

1.8.8 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Согласно Экологическому Кодексу РК (глава 13, ст. 182) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем, для наблюдения за изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности предприятия и направлена на соблюдение нормативов по охране окружающей среды и соблюдению экологических требований.

Программа производственного экологического контроля ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведения анализа, оценки воздействия производственной деятельности на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздей7ствия данного вида деятельности на окружающую среду.

Основным направлением «Программы производственного экологического контроля» является обеспечение достоверной информацией о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием специального природопользования. Одним из элементов производственного экологического контроля является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный контроль должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы. Для таких организованных источников контроль рекомендуется проводить инструментальным или инструментально-лабораторным методом, с проведением прямых инструментальных замеров выбросов. Для неорганизованных источников – расчетный метод.

Оперативная информация, полученная и обобщенная специалистами охраны окружающей среды в виде табличных данных, сопровождаемых пояснительным текстом, должна предоставляться ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14.07.2021 г. № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и

II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

План-график инструментального контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках приведен в таблице 1.8.8.1.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом приведен в таблице 1.8.8.2.

На участке работ карьера производственный экологический контроль будет осуществляться расчетным методом, т.е. будет проводиться операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса). Операционный мониторинг представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на наблюдение за физическими и химическими параметрами технологического процесса, за состоянием работы оборудования и техники, а также за расходом строительных материалов и сырья для подтверждения того, что показатели производственной деятельности находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей проектной эксплуатации. Кроме того, мониторинг важен для гарантии предотвращения и минимизации перебоев в производственном процессе и их воздействии на окружающую среду в любой ситуации.

Таблица 1.8.8.1

П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе санитарно-защитной зоны на 2026-2035 гг.					
№№ контрольной точки	Производствоцех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУраз/сутки	Кем осуществляется контроль
1	2	3	4	5	7
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Граница СЗЗ месторождения	пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	2 раз в год (2, 3 квартал)	-	Сторонняя организация согласно договору

Таблица 1.8.8.2

1.8.9 Характеристика санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утверждённые Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населённых пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчёты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчёта рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 3, пункт 11, подпункт 6:

- производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой – 1000 м.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 11, пп. 6 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам* I *класса опасности с размером СЗЗ 1000 м.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 раздела 1 п. 3. 1) объект относится к I категории (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Графическая интерпретация достаточности размеров расчётной санитарно-защитной зоны на месторождении Каскырказган, отображены в приложении №2.

1.8.9.1 Требования по ограничению использования территории расчётной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

1.8.9.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно СанПиН внутри территории СЗЗ не допускается размещать жилую застройку, зоны отдыха, садово-огородные участки, оздоровительно-спортивные, детские учреждения, объекты по производству лекарственных веществ и т.п, объекты пищевых отраслей промышленности, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды. Данные виды объектов на территории санитарно-защитной зоны месторождений отсутствуют.

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.

Земельные участки расположения месторождений расположены на открытой местности.

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Предприятием соблюдён режим санитарно-защитной зоны.

Производственная площадка предприятия расположена вне водоохранных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

1.8.9.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Согласно п.50 раздела 49 параграфа 2 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" СЗЗ для объектов I класса опасности – максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве по 20 ед. древесно-кустарниковых насаждений ежегодно ($S_{СЗЗ}$ от границ территории добычи 2026-2035 гг. = 10,5 га, $S_{озеленение}$ 40% = 1,5 га ежегодно).

Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: ива, акация, сирень, клен, тополь, береза, тополь, житняк и др.

П л а н - г р а ф и к
Выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории

№пп	Наименование территории	Вид древесно-кустарникового насаждения	Площадь озеленение, га/год	Кем осуществляется контроль
1	Месторождение Каскырказган	ива, акация, сирень, клен, тополь, береза, тополь, житняк и др.	В период 2026-2035 гг. по 1,5 га	Эколог, начальник участка

1.8.10 Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных передвижных средств.

В качестве технологического транспорта принят автомобильный транспорт. Вывоз полезного ископаемого будет осуществляться при помощи автосамосвала грузоподъёмностью 65т.

Для обеспечения кратчайшего расстояния перевозок, безопасности движения и требуемой производительности карьера предусмотрено устройство автомобильных дорог до места складирования.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха при эксплуатации горнотранспортного оборудования:

1. Запрещается производство в Республике Казахстан транспортных и иных передвижных средств, содержание загрязняющих веществ в выбросах которых не соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза.

2. Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

3. Ежеквартальная диагностика ДВС горнотранспортного оборудования на наличия неисправностей, с последующим ремонтом в специализированных СТО;

4. Транспортировку П/И осуществлять за пределами населенных пунктов по полевым дорогам;

5. Орошение пылящих поверхностей при транспортировке пород.

1.8.11. Общие выводы

Технологические процессы, которые будут применяться при добыче окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. Как показывает, проведенный в проекте, анализ намечаемой деятельности, выбросы от источников загрязнения атмосферного воздуха не окажут вредного воздействия на санитарно-защитную и селитебную зоны.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы в период добычи относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период добычи Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Соблюдение принятых проектных решений позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ.

1.9 Оценка ожидаемого воздействия на воды

1.9.1 Водопотребление и водоотведение

На период выполнения максимальных объёмов плановых работ, планируемая численность персонала участка постоянно будет составлять 7 человек.

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, 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 – 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СниП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера в нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 50 м3 расположен также на промплощадке карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется в 20-ти литровых ёмкостях из ближайшего поселка ежедневно (заводского приготовления, магазины). В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой ёмкости объёмом 0,5м^3;

- вода для технического снабжения набирается из ближайшего водоисточника (по согласованию с БВИ). В случае необходимости будет предусмотрено обязательное оформления «Разрешение на специальное водопользование» согласно ст. 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Расчет на хозяйственно-питьевые нужды приведен с учетом того, что участки отрабатываются одновременно, и явочный состав изменяться не планируется. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

- пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной. Вода для нужд пылеподавления будет набираться из ближайшего водоисточника, по договору или по оформлению специального водопользования. В качестве альтернативного варианта для пылеподавления возможен пользования ливневых осадков и талых вод. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий района этот период составит 185-210 дней.

Водоотведение. Удаление сточных вод предусматривается вручную.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м3 и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные и подземные водные объекты, предприятие не имеет.

Таблица 1.9.1.1

Баланс водопотребления и водоотведения

№	Наименование водопотрибетелей	Годовой расход воды, $м^3$				Безвозвратное водопотребление и потери воды, $м^3$	Кол-во выпускаемых сточных вод, $м^3$/год	
		оборот.	Свежей из источников			Всего	Всего	Хоз.бытовые стоки
			Всего	Хоз.питьевые нужды	Технич. нужды			
2026-2035гг								
1	Питьевое водоснабжение	0	136,89	136,89	0	136,89	136,89	136,89
2	На нужды пожаротушения	0	50,0	50,0	0	50,	50,0	50,0
3	На орошение пылящих поверхностей	0	0	0	1110,0	1110,0	-	-
	Итого Хозбытовые:	0	186,89	186,89	0	0	108,5	108,5
	Итого по предприятию:	**0**	**186,89**	**186,89**	**1110,0**	**1296,89**	**295,39**	**295,39**

1.10 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Поверхностных водных источников в районе расположения месторождения нет.

Ближайший водный объект – озеро Балхаш, расположенное в 56 км южнее участка.

Участок добычи находятся вне пределов водоохранных зон и полос водных объектов, то есть вне границ водного фонда.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

Подземные воды

На участке добычи отсутствуют месторождения подземных вод числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан, отсутствуют, письмо №0/1636 от 14.07.2023 г. АО «Национальная геологическая служба».

При ведении работ не предусматривает проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

1.10.1 Ожидаемые водопритоки в карьер

Гидрогеологические условия месторождения простые, поверхностные водотоки отсутствуют, а подземные воды связаны с зоной открытой трещиноватости пород итмурундинской свиты, мощность которой 30-40 м, а вдоль тектонических нарушений до 50-60 м. Глубина залегания уровня подземных вод 20-25 м.

Подземные воды, в целом, безнапорные и залегают на глубине 7,8-15,2 м.

Обводненность отложений незначительная, дебиты скважин колеблются от 0,7 до 5 л/сек, при понижениях уровня воды на 10-12,6 м.

Коэффициент фильтрации водовмещающих пород достигает в среднем 0,7 м/сут.

Расчет водопритоков

Характеристика водоотведения

Конструктивные параметры карьеров принимались с учетом горнотехнических условий месторождения и физико-механических свойств вмещающих пород.

Таблица 1.10.1.1

Основные параметры карьеров

Наименование параметров	Ед.изм.	Карьер
Площадь	тыс.м^2	24,52

Расчет подземных водопритоков

При разработке карьеров будет происходить водоприток по бортам и по дну.

Водоприток в карьер будет формироваться за счет дренирования подземных вод.

Прогноз водопритоков в существующих условиях предполагается выполнить гидродинамическим методом.

Расчѐт ориентировочного водопритока в карьеры выполняется для схемы:

- совершенный карьер, водоносный пласт;
- глубина разработки карьера;
- глубина залегания подземных вод.

Безнапорные водопритоки рассчитываются по формуле:

$$Q \quad \frac{1{,}36kH^2}{log(R+r_0)-logr_0} \qquad (6.1)$$

где

Q - приток подземных вод в карьер, $м^3$/сутки;

k – коэффициент фильтрации, 0,7 м/сут;

H - мощность водоносного горизонта, 12÷14,4 м; R - приведенный радиус влияния водоотлива, м; r_o - Приведенный радиус, м.

Таблица 1.10.1.2

Расчет водопритока подземных вод

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Карьер
Площадь карьера	F	$м^2$	245170
Коэффициент фильтрации	k	м/сут	0,7
Время эксплуатации карьера	t	год	20
		сут	7300
Мощность водоносной зоны	H	м	14,4
Расчетные данные			
Приведенный радиус большого колодца	r_o	м	421,2
Коэффициент водоотдачи вмещающих пород	μ		0,11
Коэфф уровнепроводности	a		90,7
Приведенный радиус влияния водоотлива	Rпр	м	1641,4
Приток подземных вод	Q	$м^3$/сут	427,34

Расчет притока дождевых осадков

Расчет среднегодового водопритока за счет дождевых осадков (QД) вод, стекающих с территорий коллектора, определяется по формуле:

$$QД = 10 \cdot hД \cdot \lambda \cdot F, \qquad (6.2)$$

Где F - площадь стока коллектора, м2;

hД - слой осадков за тѐплый период года – 0,72 м.

λ - общий коэффициент стока дождевых – 0,2.

Таблица 1.10.1.3

Расчет водопритока дождевых вод

Наименование		Площадь поверх-ти	коэфф. поверхностног о стока	слой осадков за тѐплый период года	объем дождевого водопритока	
Обозначения		F	λ	hд	Qд	
Единицы изм.		$м^2$	доли ед.	м	$м^3$/год	$м^3$/ч
Карьеры	№1	245170	0,2	0,072	3530	1.0

Расчет притока ливневых осадков

Расчет водопритока в карьер за счет ливневых осадков на конец отработки карьера(Qл) вод, стекающих с территорий карьера, определяется по формуле:

$$Q_л = \frac{\lambda \cdot F \cdot y \cdot N}{t_л} \qquad (6.3)$$

где λ - общий коэффициент стока – 0,2;

F - площадь стока коллектора, $м^2$;

Y - коэффициент простираемости ливневого дождя, составляет 1,0;

N - максимальное суточное количество ливневых осадков, м – 0,03 м, (по данным метеостанции за многолетний период наблюдений);

$t_л$ – длительность выпадения ливня, 24 часа.

Таблица 1.10.1.4

Расчет водопритока ливневых вод

Наименование	Площадь поверх-ти	коэфф. поверхностного стока	коэфф. простираемости дождя	слой осадков за ливень	длительность выпадения ливня	объем ливневого водопритока
Обозначения	Fb	λ	у	N	tл	Qл
Единицы	м²	доли ед.	доли ед.	м	ч	м³/ч
Карьер	245170	0,2	1	0,03	24	61,3

<u>Расчет притока за счет снеготаяния</u>

Расчет водопритока в карьер за счет снеготаяния на конец отработки карьера(Qc) вод, стекающих с территорий карьера, определяется по формуле:

$$Q_c = \frac{\lambda \cdot \beta \cdot mc \cdot ht \cdot F}{t} \qquad (6.4)$$

где λ- общий коэффициент стока – 0,2;

β - коэффициент, учитывающий степень удаления снега из карьера в процессе вскрышных и добычных работ, b=0,2÷1;

ht - слой осадков за холодный период, м – 0,02

F - площадь стока коллектора, м2;

t – средняя продолжительность снеготаяния, сут. -15.

Таблица 1.10.1.5

Расчет водопритока за счет снеготаяния

Наименование	Площадь поверх-ти	коэфф. поверхностного стока	коэфф. удаления снега при разработке карьера	Слой осадков за холодный период	длитель-ность снего-таяния	приток снеготалых вод	
Обозначения	F	λ	β	hт	t	Qc	
Единицы	м²	доли ед.	доли ед.	м	сут	м³/сут	м³/ч
Карьеры	245170	0,2	0,5	0,02	15	32.7	1.4

<u>Водоотлив</u>

Таблица 1.10.1.6

Водопритоки

Наименование		Ливневый приток	Дождевой приток	Приток за счет снеготаяния	Приток подзем-ных вод	Общий водопри-ток	Нормальный водоприток
Обозначение		м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч
Карьеры	№1	61.3	1.0	1.4	17.81	81.51	18.81

Осушение карьеров с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруды-испарители. Зумпфы в

карьерах располагаются на дне карьеров, а места для зумпфов отвалов и складов выбираются в самой нижней части рельефа местности.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в суткии определяется по формуле:

$$Q_{нас} = \frac{24 \cdot Q_{\Sigma}}{20} \qquad (6.5)$$

где

$Q\sum$- общий водоприток, м^3/час;

24 – количество часов в сутках;

20 - количество часов работы насосов

Таблица 1.10.1.7

Исходные данные для подбора насосов

Наименование	Max водоприток	Производительность насосной станции
Ед, измерения	м^3/ч	м^3/ч
Карьер	81,51	97,8

Расчет насосов

Производительность насоса рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный максимальный приток воды. Манометрический напор рассчитывается из условия максимальной глубины установки насоса до горизонта, потерь напора по длине трубопровода, потерь на трубопроводные фитинги.

Таблица 1.10.1.8

Расчеты трубопроводов и потерь водовода

Наименование	Ед. изм.	Карьеры
Праизводительность насосной станции, Q	м^3/час	97,8
Отметка уровня насоса	м	310
Максимальная отметка уровня трассы	м	550
Длина трассы водовода до поверхности, L	м	550
Наружный Ø трубы, d	мм	219
Толщина стенки трубы, s	мм	5
Трубы		Металл
Расчетные данные		
Геометрическая высота подъема воды, Нг	м	240
Внутренний Ø трубы, dр	**м**	**0,209**
Площадь сечения трубы, F	**м^2**	**0,0343**
Скорость воды в трубе, *v*	**м/сек**	**1,51**
Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i	м/м	0,009730
Потери напора по длине водовода, Нд	м	5,4
Потери в фитингах и арматуре, Нм	м	0,54
Суммарные потери напора, Н	**м**	**245,9**

По характеристикам Qнас и суммарных потерь напора Н выбираются насосы.

Таблица 1.10.1.9

Характеристики насосов ЦНС

Наименование	Расход м³/час	Н, м	Марка насоса	Мощность, кВт	Диаметр напорной линии, мм
Карьер	97,8	245,9	ЦНС 120-700	370	219х5

Поступающая вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы). По мере углубки карьера и расширения отвала строятся временные зумпфы, удлиняется трубопровод. В карьере - 1 насос в работе 1 в резерве.

Емкость зумпфов рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток. Полная глубина водосборника принимается равной 3,5 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже верха зумпфов.

Таблица 1.10.1.10

Объем и размеры зумпфов

Наименование	Максимальный водоприток вод Q, м³/час	Ёмкость зумпфа, м³	Размеры зумпфа, м
Карьер № 1	97,8	294	12х12х2,0

Отвод воды с зумпфов будет осуществляться по напорным трубопроводам. Для отвода воды от насосных станций водосборников предусматриваются два напорных трубопровода, один из которых резервный. Трубопроводы стальные выполнены по ГОСТ 10704-91. Диаметры трубопроводов рассчитаны на пропускную способность требуемого расхода и скорости воды.

Трубопроводы рассчитаны на скорость воды в трубопроводе 0,7-1,1 м/с, напорные трубопроводы на скорость воды в трубопроводе 1,0-2,5 м/с.

Водоотлив подотвальных и складских вод

Для сбора подотвальных и складских вод предусмотрены дренажные канавы по периметру отвала и складов, по уклону рельефа для обеспечения самотечного отвода воды. На самой низкой точке отвалов и складов устанавливаются устройства сбора - емкости - металлические или стеклопластиковые. Объем емкости рассчитан на 8-ми часовой максимальный водоприток.

Из емкости вода вывозится автоцистернами в пруды-испарители.

1.10.2 Пруд накопитель карьерных вод

Пруд-накопитель предназначен для накопления карьерных вод для дальнейшего использования воды на технологические нужды. Площадь пруда определена количеством сбрасываемых карьерных вод из условия использования их для технологических нужд (полив автомобильных дорог, орошение забоя, переработки руды) и испарения.

Руководствуясь соображениями простоты и максимального использования местных строительных материалов, пруды-накопители представляет собой прямоугольную чашу, оконтуренную со всех сторон грунтовыми дамбами. Такая форма обеспечит экономичное использование отведенной площади. Ограждающие дамбы пруда-накопителя запроектированы грунтовыми, однородными из грунта, используемого

от планировки чаши пруда. Весь объем срезаемого грунта будет использован на ограждающую дамбу пруда-накопителя.

Этот пруд-испаритель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении пруда-испарителя необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-испаритель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-испарителе.

Типовая схема устройства пруда-испарителя

Основу пруда-испарителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. Конструкция пруда в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Расчет пруда-испарителя следует вести в зависимости от объемов водопритока, расходов на собственные нужды и другими потребителями.

Пруд-испаритель одновременно выполняет функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому пруд-испаритель имеет небольшую глубину и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение.

Расчет вместимости пруда- испарителя

Согласно вышеприведенным расчетам поступления карьерных и атмосферных вод, проведены расчеты по определению габаритов и глубины прудов.

Проектом предусматривается 1 пруд – для Карьера. Размеры прудов (ДхШхГ).

Таблица 1.10.2.1

Расчеты по прудам-накопителям

Наименование		Общий годовой водоприток, м³	Годовое водопотребление, м³	Кол-во сбрасываемой воды в пруды, м³/год	Размеры пруда (ДхШхГ) по зеркалу воды, м	Испарение пруда, м³/год	Годовой остаток воде, м³	Остаток воды за период эксплуатации, м³	Срок испарения воды после прекращения работ, г
Карьеры	№1	160000	46800	113200	250х250х5,9	65625	47575	475750	7,2

**Более детальное проектирование пруда накопителя-испарителя должно рассматриваться отдельно и разрабатываться в разделе гидротехнических решений.*

Очистки карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов предусмотрена 2-х этапная очистка.

1 этап – отстаивание и осаждение взвешенных частиц в зумпфе карьера.

2 этап – на поверхности в прудах-испарителях, на водном зеркале которых устанавливаются гидрофобные сорбирующие боны ОРВ20.

Принцип работы сорбирующих бонов ОРВ20

Очистка от нефтепродуктов выполняется путем сорбирования на бонах типа ОРВ20. Гидрофобные сорбирующие боны ОВР20 представляют собой готовое для самостоятельного использования изделие. Конструктивное исполнение бонов: внешний материал – сетка и нетканый материал, устойчивые к воздействию ультрафиолета; наполнитель – гидрофобный сорбент из полипропиленового микроволокна; 2 кольца и 2 карабина для крепления бонов и соединения в непрерывную цепочку; полипропиленовая плетеная веревка для предотвращения разрыва бона.

Сорбирующие боны обладают высокой сорбционной емкостью и высокой скоростью поглощения жидкости.

Предназначены для разового, постоянного или долговременного, сбора и удаления нефти, нефтепродуктов (бензин, дизельное топливо, моторных масел, жиров, органических растворителей и прочих углеводород содержащих веществ) в широком диапазоне температур, при ликвидации загрязнений в водоемах со стоячей и проточной водой.

Сорбирующие боны - гидрофобные (не впитывают воду) и сохраняют постоянную плавучесть на поверхности даже после полного насыщения нефтепродуктами.

Регенерация утилизация и хранение

При необходимости сорбирующий бон можно регенерировать (отжать любым механическим способом или вручную) и использовать повторно. Отжим (регенерация) позволит сократить количество бонов. В случае разрушения, бон заменяется новым обеспечивая постоянную очистку. Утилизация осуществляется путем сжигания, захоронения или передачи использованных бонов специальным учреждениям.

Рекомендуемым способом утилизации использованных бонов является их сжигание в специальных установках (например, Факел) предназначенных для сжигания нефтесодержащих продуктов, образующихся при проведении работ, связанных с ликвидацией последствий аварийных разливов нефтепродуктов. Зольный остаток при сжигании не более 2% от массы чистого сорбента. Выбор способа утилизации, зависит от химических свойств поглощенных продуктов. Складские помещения должны соответствовать требованиям пожарной безопасности и требованиям безопасности зданий и сооружений. Хранить в хорошо проветриваемом, крытом и защищенном от воздействия прямых солнечных лучей помещении. Рекомендуемая температура хранения: от - 20° С до +30° С. В целях сохранения сорбционной способности сорбенты необходимо хранить таким образом, чтобы они подвергались наименьшей нагрузке. Те же рекомендации касаются перевозки и других манипуляций с сорбентами.

В первые два года во время оформления документов, разработки проекта строительства и строительства объекта, будет производиться эксплуатационная доразведка месторождения для перевода запасов в более высокую категорию, при которой будет уточнены гидрогеологические условия месторождения, и при необходимости будет произведена корректировка плана горных работ.

1.10.3 Расчет нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемый пруд – испаритель, расположенный севернее от основного карьера.

В связи с тем, что по существующему состоянию среды карьер не вскрыт горными работами, фактический объем сброса сточных вод в пруд-испаритель применяется согласно расчетным показателям.

Соответственно принимается максимальный объем водопритока исходя из характеристик: 97,8 м^3/час, 1635,99 м^3/сутки, 160000 м^3/год.

Таблица 1.10.3.1

Перечень предполагаемых загрязняющих вещества на месторождении

№пп	Наименование загрязняющих веществ	Содержание, концентрация мг/дм^3
1	Хлор	17
2	Сульфат	67
3	Гидрокарботан	98
4	Триоксид углерода	3
5	Селитра	2,5
6	Азот диоксид	0,5
7	Натрий +Калий	20

8	Кальций	36
9	Магний	9
10	Железо	0,3
11	Аммоний	0,8
12	Жесткость	2,55

** для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств воды, такие как pH, растворенный кислород, прозрачность, эфир экстрагируемые жиры, температура, окраска, запах и т.д. нормативы НДС не рассчитываются.*

Учитывая мелкие размеры разработки карьера, для целей оценки, приведенных данных о гидрогеологических условиях месторождения аналога вполне достаточно. На стадии горного строительства будут проведены необходимые гидрогеологические исследования.

Требования к выбору приоритетных показателей воды в подземных водоисточниках в зонах влияния различных объектов хозяйственной деятельности при проведении лабораторных исследований в рамках производственного контроля, в соответствии Приложение 6 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 представлены в таблице 1.10.3.2.

Таблица 1.10.3.2.

№пп	**Наименование загрязняющих веществ**	**Нормативы ПДК, не более в мг/л**
1	Нефтепродукты	0,1
2	Железо	0,3
3	Минерализация	1000
4	Синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ)	0,5
5	Бром	-
6	Бор	0,5
7	Аммоний	-

Таблица 1.10.3.3.

Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 3 года.)		
								Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм3		Степень очистки, %
		м3/ч	м3/сут	тыс.м3/год	м3/ч	м3/сут	тыс.м3/год	до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Для очистки сточных вод применяется механическая очистка направленая на очищение сточной воды от взвешенных частиц, от грубодисперсных нерастворимых элементов													

Данные о гидрогеологическом режиме водного объекта не проведены.

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год		2 год		3 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отсутсвуют, в связи с тем, что по существующему состоянию среды карьер не вскрыт горными работами								

Предполагаемые результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Предпологаемая концетрация загрязняющих веществ, мг/дм3	
				ч/сут.	сут./год	$м^3$/час	$м^3$/год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Месторождение Каскырказган	1	0,1	Карьерные воды	24	365	97,8	160000	Пруд-испаритель	Хлор	17	17
									Сульфат	67	67
									Гидрокарботан	98	98
									Триоксид углерода	3	3
									Селитра	2,5	2,5
									Азот диоксид	0,5	0,5
									Натрий +Калий	20	20
									Кальций	36	36
									Магний	9	9
									Железо	0,3	0,3

Расчет нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ

Расчет предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнен на основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приказом Министра охраны окружающей среды РК от 10 марта 2021 года № 63 в соответствии с разделом 3, «Расчет нормативов сбросов загрязняющих веществ» и программой комплекс «ЭРА-Вода» версии 1.0.

Согласно п.74 методики в случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть, когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в реки или другие природные объекты, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{пдс} = C_{факт},$$

где Сфакт – фактический сброс загрязняющих веществ, мг/л.

Пояснения к таблицам расчета:

Сфакт - фактическая концентрация вещества в сточных водах

Сфон - фоновая концентрация вещества в водном объекте- приемнике сточных вод;

Снорм - нормативное значение вещества (по умолчанию равно предельно-допустимой концентрации вещества (ПДК) для данной категории водопользования приемника сточных вод);

Сфон/Снорм - отношение фоновой концентрации вещества в сточных водах к его нормативному значению;

Скс/Снорм - отношение расчетной концентрации вещества в контрольном створе водопользования к его нормативному значению;

Сндс - расчетная (предельно-допустимая) концентрация вещества в сточных водах;

НДС (г/час) - нормативно-допустимый сброс вещества (грамм в час);

НДС (т/год) - нормативно-допустимый сброс вещества (тонн в год);

Скс - средняя концентрация вещества в граничном сечении.

Норматив предельно - допустимого сброса загрязняющих веществ рассчитывается по формуле:

$$ПДС = м^3/час * С_{факт} = г/с$$

$$ПДС = м^3/год * С_{факт}/10^6 = т/г$$

Предпологаемый расход сточных вод для установления НДС (м.куб/час) : 97,8

Предпологаемый расход сточных вод для установления НДС (м.куб/сут) : 1635,99

Предпологаемый расход сточных вод для установления НДС (тыс.м.куб/год): 160000

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Показатели загрязнения	ПДК	Предпологаемая концентрация, мг/дм3	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	нормы ПДС мг/ дм3	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Хлор	17	17	0	0	17	1662,6	2720,0
Сульфат	67	67	0	0	67	6552,6	10720,0
Гидрокарботан	98	98	0	0	98	9584,4	15680,0
Триоксид углерода	3	3	0	0	3	293,4	480,0
Селитра	2,5	2,5	0	0	2,5	244,5	400,0
Азот диоксид	0,5	0,5	0	0	0,5	48,9	80,0
Натрий +Калий	20	20	0	0	20	1956	3200,0
Кальций	36	36	0	0	36	3520,8	5760,0
Магний	9	9	0	0	9	880,2	1440,0
Железо	0,3	0,3	0	0	0,3	29,34	48,0

Предпологаемый нормативно – допустимый сброс и состав сточных вод

№п п	Загрязняющие вещества сточных вод	Предпологаемая концентрация, мг/дм3	Предпологаемый сброс, г/час	Предпологаемая допустимая концентрация, мг/дм3	Предпологаемый сброс, г/час	Предпологаемый допустимый сброс, т/год
1	Хлор	17	1662,6	17	1662,6	2720,0
2	Сульфат	67	6552,6	67	6552,6	10720,0
3	Гидрокарботан	98	9584,4	98	9584,4	15680,0
4	Триоксид углерода	3	293,4	3	293,4	480,0
5	Селитра	2,5	244,5	2,5	244,5	400,0
6	Азот	0,5	48,9	0,5	48,9	80,0

	диоксид					
7	Натрий +Калий	20	1956	20	1956	3200,0
8	Кальций	36	3520,8	36	3520,8	5760,0
9	Магний	9	880,2	9	880,2	1440,0
10	Железо	0,3	29,34	0,3	29,34	48,0
	ИТОГО				24772,74	40528,0

1.10.4 Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты

Проектом предусмотрено соблюдение мероприятий для недопущения нанесения ущерба водной акватории района работ:

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
4. Соблюдать требования статей 112-116, 119, 125, 126 Водного кодекса РК;
5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствие проектным решениям;

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при проведении геологоразведочные работы на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Поисковые работы планируется проводить за пределами водоохраной зоны и полос шириной от водных объектов. Технологические процессы в период проведения поисковоых работ не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

• внедрение технически обоснованных норм водопотребления;

• сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;

• планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;

• при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;

• контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежесменно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществлять на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, бутилированная вода будет доставлятся из ближайших населенных пунктов.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов, не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды. Для предотваращения загрязнения подземных вод при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадащая технология буровых работ.

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь на участке поисковых работ.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

Защита карьера от поверхностных вод

Для предотвращения попадания поверхностных вод в карьер, стекающих с более возвышенных мест водосборной площади в период весеннего снеготаяния и после ливней, по периметру карьера проводятся нагорные канавы и отсыпаются предохранительные дамбы. Сечение канав рассчитывается по максимальному притоку и доступной скорости течения воды в ней.

Для незакреплённых канав скорость движения воды должна находиться в пределах 0,15-1,5 м/с. Это требование принято из условия предотвращения заиливания при меньших скоростях и размыва, при значениях скорости более 1,5 м/с.

Водоотводные канавы проектируется с таким расчетом, чтобы они ограждали поле карьера от поверхностных вод в течение всего периода его эксплуатации.

Рельеф местности месторождения имеет повышение в западной и северо-западной части, в связи с чем, в нагорную канаву будет стекать вода (атмосферные осадки) с данной поверхности.

Также проектом предусмотрено прохождение водоотводных канав по периметру отвала вскрышных пород, склада ПРС, вахтового поселка и объектов промплощадки.

Таким образом, проведение горных работ с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

1.10.5 Методы и средства контроля за состоянием водных объектов

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается в связи с тем, что в районе работ отсутствует подземные воды и отдаленностью участка добычи от ближайшего поверхностного водного источника.

1.10.6 Общие выводы

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает. Также намечаемая деятельность не предполагает загрязнение токсичными компонентами подземных вод.

При реализации указанного проекта и выполнении предложенных мероприятий по охране поверхностных и подземных водных ресурсов ущерба водным источникам от объекта не ожидается.

1.11 Оценка ожидаемого воздействия на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- Необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной долей условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- Инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- Разная по времени динамика формирования компонентов полихронности. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- Низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств

энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Выводы. При проведении работ, предусмотренных Планом горных работ при эксплуатации объекта каких-либо нарушений геологической среды, не ожидается.

Работы на объекте планируется проводить в пределах контуров горного отвода.

Технологические процессы в период эксплуатации карьера не выходят за пределы территории предприятия, что исключает какое-либо негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

1.12 Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы

1.12.1. Условия землепользования

Участок располагается на значительном удалении от жилых застроек. Строений и лесонасаждений, подлежащих сносу или вырубке, на отведенной территории нет.

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования и не допущения производства каких-либо работ за пределами установленных границ земельного участка.

1.12.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв.

При выполнении работ, с целью снижения негативного воздействия на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;
- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров.

1.12.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металл ами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения

загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Организация мониторинга за состоянием почв при реализации проектных решений предусмотрено 1 раз в год (3 квартал) на границе СЗЗ.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны
на 2026-2035 гг.

N контрольной точки	Производство,	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сут	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Месторождение Каскырказган	нефтепродукты	1 раз в год (3 квартал	-	Сторонняя организация согласно договору	Согласно перечню утверждённых методик

1.12.4. Общие выводы

При оценке ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение земельных ресурсов и почв не ожидается. Загрязнение почвенного покрова отходами производства также не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в специальных контейнерах, с недопущением разброса мусора по территории участка.

При эксплуатации карьера значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

1.13 Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир

Рассматриваемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. Объект недропользования располагается вне территории государственно лесного фонда и особо охроняемых природных территорий. Растительность степная. В равнинных местах произрастают лабазник (таволга), типчак, полынь, чий и другие травы. В межгорных долинах и оврагах, долинах рек преобладают разнотравные луга и тальник. В горах произрастают сосна, арча, жимолость, акация, чёрная смородина, боярышник и другие кустарники, у подножий — берёза, тополь.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;

- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

1.14 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

Смешанные коммунальные отходы/ТБО образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные. ТБО складируются в специальном металлическом контейнере, с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Площадка для контейнеров ТБО будет располагаться на расстоянии не менее 50 метров от бытового вагончика и на расстоянии 5 метров от уборной.

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Срок хранения отходов: не более шести месяцев.

Код отхода: 20 03 01.

Вскрышные породы – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе

открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные.

Отходы складируются во внешнем отвале с последующим их использованием для рекультивации.

Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом горных работ не предусматривается в связи с тем, что под карьерами могут залегать не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды.

Срок хранения отходов: временное хранение вскрыши

Код отхода: 01 01 02.

Отработанные шины (старые пневматические шины) образуются в результате эксплуатация техники; Состав отходов (%): технический каучук — 24,5%, текстильный корд — 7,95%, проволока — 3,59%, металлокорд — 8,33%, каучук — 46,5%, сера — 0,95%, белая сажа — 0,27%, прочие — 7,91%. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Срок хранения отходов: не более шести месяцев.

Код отхода: 16 01 03.

Отработанные моторные масла образуется после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Примерный химический состав (%): масло - 78, продукты разложения - 8, вода - 4, механические примеси - 3, присадки - 1, горючее - до 6. Физико-химические характеристики отхода – жидкие, нерастворимые. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – Пожароопасные, горючие.

Масла хранятся в металлических бочках емкостью 10 литров.

При хранении ёмкостей с отработанными маслами необходимо следить за их герметичностью, не допускать случаев загрязнения отработанными маслами компонентов окружающей среды (пробки бочек необходимо плотно затягивать). В местах хранения должны быть вывешены инструкции о порядке обращения с отработанными маслами и по противопожарному режиму. Для ликвидации возможных разливов масла, в помещении для хранения и на площадках, должен иметься ящик с песком и лопата.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Срок хранения отходов: не более шести месяцев.

Код отхода: 13 02 08*

Промасленная ветошь - Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Предусматривается специальная емкость, расположенная в ангаре.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Срок хранения отходов: не более шести месяцев.

Код отхода: 15 02 02*

Отработанные фильтра – очистка масла от примесей, образующихся в процессе работы двигателей; Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – пожароопасные, невзрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере.

После извлечения отработанного фильтра из машины, положить его на специальную решётку, для того чтоб оставшееся масло стекло с него, только после этого отработанный фильтр можно положить в специальную ёмкость для хранения.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Срок хранения отходов: не более шести месяцев.

Код отхода: 16 01 07*

Отработанные аккумуляторы - оразуются после истечения срока годности, при работе техники. (замена производится раз в два года). Состав отхода (%) свинец 57 %, пластмасса 27 %, электролит 20%. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – пожароопасные, невзрывоопасные.

Отходы по уровню опасности отнесены как опасный. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

При замене отработанной аккумуляторной батареи на новую немедленно после удаления из транспортного средства каждая отработанная аккумуляторная батарея должна быть упакована в отдельный мешок из прочной полимерной пленки (защищена от

случайных механических повреждений и пролива отработанного электролита внутренней упаковкой).

Упакованные в герметичные мешки из прочной полимерной пленки отработанные аккумуляторные батареи передаются на склад временного хранения и накопления. Временное хранение и накопление отхода с не слитым электролитом разрешается не более 6 месяцев в хорошо проветриваемом, имеющем замок помещении, расположенном отдельно от производственных или бытовых помещений.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Срок хранения отходов: не более шести месяцев.

Код отхода: 16 06 01*.

Загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых веществ – образуется при использовании взрывчатого вещества. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый.

Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – воспламеняемые, взрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Срок хранения отходов: не более шести месяцев.

Код отхода: 16 01 99.

Лом черных металлов (от ремонта автотранспорта) образуется при ремонте автотранспорта. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Срок хранения отходов: не более шести месяцев.

Код отхода: 19 12 02.

Загрязненная тара из-под масла образуется при доставке придоставке масел на карьер. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – пожароопасные, горючие**.**

При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Срок хранения отходов: не более шести месяцев.

Код отхода: 13 08 99*

Обоснование и расчет образования объемов отходов на 2026-2035гг

Расчет образования вскрышных пород

Объемы образования и использования вскрышных пород на перспективу (2026-2035 гг.) согласно календарному плану работ на карьере.

Порядковые годы отработки	2026-2035гг
вскрыша, м3	7 296 815
вскрыша, тонн	18 242 037,5
уложено в отвал, тонн	18 242 037,5

Годовой объем образования вскрышных пород определяем по формуле (РНД 03.1.0.3.01-96, п.п. 2.3.8, ф-ла 2.2):

Мобр = Мпр*(Пф/Ппр)*Кконс

Мобр – объем образования отходов, т/год;
Мпр – проектный объем образования отходов, т/год;
Пф – фактическая производительность предприятия, т/год;
Ппр – проектная производительность предприятия, т/год;
Кконс – коэффициент консервации отходов производства.

Мобр = 18 242 037,5 *(18 242 037,5/18 242 037,5)*1 = 18 242 037,5 т/год

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования» и должны проводиться сразу по окончанию разработки месторождения.

Расчет образования накопления коммунальных отходов (ТБО)

Список литературы:
1. приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П,

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3
Списочная численность работающих на предприятии, чел., N=54
Средняя плотность отходов, т/м3, RO=0.25
Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленном предприятии, м3/год на человека, K=0.3
Наименование отхода по методике: Бытовые отходы
Отход по МК: 200301 Твердые бытовые отходы (коммунальные)
Отход по ЕК: 200100 Твердые бытовые отходы
Норма образования отхода, т/год, _M_=K*N*RO=0.3*54*0.25=4.05
Норма образования отхода, м3/год, _G_=K*N=0.3*54=16.2

Сводная таблица расчетов:

Вид отхода	Число раб-х,чел.	Норма обр-я отхода, м3/год	Код по МК	Код по ЕК	Кол-во отх.,т/г
Бытовые отходы	54	0.3	20 03 01	20 03 01	4.05

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	4.05

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Следовательно:

- бумага – 1,215 т/год;
- древесина – 1,215 т/год;
- ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 0,2835 т/год;
- пищевые отходы – 0,405 т/год;
- стеклобой – 0,243 т/год;
- металлов – 0,2025 т/год;
- пластмассы – 0,486 т/год.

Расчет образования отработанных шин (старые пневматические шины)

Расчет образования отработанных шин от автотранспорта определялся по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-П:

Мотх. = 0,001 * Пср. * К * k * М/Н, т/год

где: k - -оличество шин; М - -асса шины (применяется в зависимости от марки машины); К - -оличество машин; Пср. - -реднегодовой пробег машины, (тыс. км.); Н- нормативный пробег шины (тыс.км.),

	Годовой пробег всего рабочего парка, тыс. км (Пср. * К)	Нормы эксплуатационного пробега шин с учётом их восстановления, тыс. км (Н)
Автосамосвалы		
для транспортирования ПРС	12,7	34,0
для транспортирования руд при погрузке экскаватором	149,04	34,0
для транспортирования руд до склада	34,5	34,0
для транспортирования вскрыши	34,0	34,0

Расчет норм образования ведется по количеству автотранспорта и виду работ. Результаты расчета суммируются.

Мотх. ПРС = 0,001*12,7*10*80/34=0,3 т/г.

Мотх. для транспортирования руд при погрузке экскаватором ZX 330 = 0,001*149,04*10*80/34=3,51 т/г.

Мотх. для транспортирования руд до склада = 0,001*34,5*10*80/34=0,81 т/г.

Мотх. для транспортирования вскрыши **= 0,001*3,4*10*80/34=2,36 т/г.**

Общая масса отработанных шин – **6,98 т/год.**

Расчет образования отработанных моторных масел

Количество образования отработанного моторного масла определяется по формуле:

Объем образования отработанных моторных масел определялся по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-П:

N = (Nd +Hd) * 0,25 т/год

где: 0,25 - -оля потерь масла от общего его количества; - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе , Nd = Yd * H d* ρ (здесь: - расход дизельного топлива за год, м, Hd - - орма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива(0,000032 м3/м3); - плотность моторного масла, 0,930 т/м);

наименование техники	Годовой расход дизельного топлива т/год	Годовой расход дизельного топлива м3
Экскаватор	47,888	58,4
Бульдозер	20,91	25,5
Погрузчик	122,705	149,64
Автосамосвалы	1643,635	2004,43
Всего	1835,138	2237,97

удельный вес топлива дизельного топлива 0,82 т/м3

Nd =2237,97*0,000032*0,930=0,0666.

N =(0,0666+0,000032)*0,25=**0,16658 т/год**

Отработанное трансмиссионное масло.

Нормативное количество отработанного масла (, т/год) определяется также по формуле:

$N = (T_б + T_д) \cdot 0.30$, где Тб = 0, (здесь: =0,004 л/л =0,000004 м3/м3топлива, 0,885 - -лотность трансмиссионного масла, т/м).

= 2237,97 м3.

Тд = 2237,97*0,000004*0,885=0,00792

N = 0,00792*0,30=0,002376 т/год

Общий объем отработанных масел =0,16658+0,002376 = 0,168956 т/год.

Расчет образования промасленной ветоши:

Нормативное количествоотхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (*Мо*,т/год), норматива содержания в ветоши масел (*М в среднем 5 т/год*) и влаги (*W*):

N = Мо + М +W , т/год,

где *М* = 0.12·*Мо*,*W* = 0.15·*Мо*.

*Мо =0,12*5=0,6*

W = 0.15·*5=0,75*

N = 0,6+5+0,75=6,35

Расчет образования отработанных фильтров (топливные, масленые, воздушные)

Расчет норматива образования промасленных и воздушных фильтров производился согласно п. 3.6 п. 14 (Отработанные промасленные фильтры) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования отработанных фильтров рассчитывается по формуле:

Мф = Nф × mф × Кпр × Lф / HL× 10-6, т/год

где Nф – количество фильтров установленных на рабочем парке;

mф – масса фильтра данной модели;

Кпр – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 – 1,5);

Lф – общий годовой пробег автотранспорта с фильтром данной модели, тыс.км. (34)

HL - нормативный пробег(10 тыс. км).

Фильтры	Кол-во техники	Воздушные			Топливные			Масленные		
		На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.	На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.	На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.
Экскаватор	4	2	8	600	2	8	700	1	4	5000

Бульдозер	2	2	4	1500	2	4	600	1	2	9000
Погрузчик	1	2	2	390	2	4	180	1	1	1800
Автосамосвалы	18	1	32	750	3	54	300	2	32	4500
Всего	25	32	46	52160	12	70	51820	6	39	427700

Наименование техники	Годовой пробег всего рабочего парка, тыс. км ($П_{ср.}$ * К)
Автосамосвалы	
для транспортирования ПРС	12,7
для транспортирования руд	149,04
для транспортирования вскрыши	4686,4

Расчет отработанных фильтров для автосамосвалов.
Lфв=12,7+149,04+4686,4=4848,14 тыс. км.
Мфв =32*750*1,2*4848,14/10*10-6 = 13,9626 т/год.
Мфт =54*300*1,2*4848,14/10*10-6 = 9,4248 т/год.
Мфм =32*4500*1,2*4848,14/10*10-6 = 83,776 т/год.

Расчет отработанных фильтров для бульдозеров, экскаваторов, погрузчиков:
Мф = Nф × mф × Кпр × Тф / Тз× 10-6, т/год
где Тф – годовое время работы техники (ч),
Тз – нормативеое время замена фильтра.

$Т_ф$	Общий фонд рабочего времени всего парка оборудования, ч	Тз
Экскаватор	6628,8	500
Бульдозер	7980	600
Погрузчик	500	600

Бульдозер: Мфв=4*1500*1,2*7980/600*10-6 = 0,09576 т/год
Мфт=4*600*1,2*7980/600*10-6 = 0,038304 т/год
Мфм=2*9000*1,2*7980/600*10-6 = 0,28728 т/год
Погрузчик : Мфв=2*300*1,2*500/600*10-6 = 0,0006 т/год
Мфт=4*180*1,2*500/600*10-6 = 0,00072 т/год
Мфм=1*1800*1,2*500/600*10-6 = 0,0018 т/год
Экскаватор ZX 330:
Мфв=8*600*1,2*6628,8/500*10-6 = 0,07637 т/год
Мфт=8*700*1,2*6628,8/500*10-6 = 0,0891 т/год
Мфм=4*5000*1,2*6628,8/500*10-6 = 0,3182 т/год
Общ. Мфв=0,09576 + 0,0006 + 0,07637 + 13,9626 =14,13533 т/год
Общ. Мфт=9,4248+0,038304+0,00072+0,0891 = 9,552924 т/год
Общ. Мфм=83,776 +0,28728+0,0018+0,3182 = 84,38328 т/год
Общ. Масса отработанных фильтров:

Мф общ =14,13533+9,552924+84,38328**=108,071534 т/год.**

Расчет образования отработанных аккумуляторов от автотранспорта определялся по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-П:

$$N = \Sigma ni * mi * \alpha * 10-3, \text{ т/год}$$

где: ni - -исло аккумуляторов i группы автотранспорта(25 ед. техники * 2 шт аккумуляторов = 50); mi - -ассы аккумулятора(15 кг); α - -орматив зачета при сдаче (80-100%). Срок действия работы аккумулятора 2 года, поэтому, что бы пронормировать на 1 год делим на 2.

- расчет образования отработанных аккумуляторов от легкового автотранспорта:

N =50 * 15 * 0,9* 10-3 /2 = **0,3375 т/год**

Тара полипропиленовая (тара из-под взрывчатых веществ).
Количество полипропиленовых мешков - -, шт./год, масса мешка - -, 0,00005 т.
Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Годовой расход взрывчатого вещества составляет Мвв=697,01 т. Взрывчатое вещество поставляется в полипропиленовых мешках по 40 кг.

Количество полипропиленовых мешков составит:

N= Мвв/40 кг, шт/год

N= 697010/40=17425,25 шт/год

Норма образования отхода, МОТХ = N*m, т/год.

Мотх=17425,25*0,00005=**0,87 т/год.**

Лом черных металлов.

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

, т/год,

где - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта =0,016, для грузового транспорта =0,016, для строительного транспорта =0,0174); - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта =1,33, для грузового транспорта =4,74, для строительного транспорта =11,6).

Масса лома при ремонте автотранспорта рабочего парка составит:

N=25*0,016*4,74=1,896 т/год.

Масса лома при ремонте основного горно-транспортного оборудования (экскаваторы, бульдозеры, погрузчики и т.д.) составит:

N=25*0,0174*11,6=5,046 т/год.

Общая масса лома при ремонте горно-транспортного оборудования составит:

Nобщ=1,896+5,046=**6,942 т/год.**

Загрязненная тара из под масла.

Количество бочек - –, шт./год, масса бочки - –, 0,0144 т.

Количество использованных бочек зависит от расхода сырья.

Годовой расход моторного масла для основного горно-транспортного оборудования составляет:

Техническая единица	рабочий парк, единиц	Общий фонд рабочего времени всего парка оборудования, ч	Тз	Запра-вочная емкость, л	Расход масла в год, л
Экскаватор	4	1896	500	36	144
Бульдозер	2	7980	600	30	2100
Погрузчик	1	6312	600	22	484
Всего					**5880**

Годовой расход моторного масла для автосамосвалов составляет:

Назначение	Годовой пробег всего рабочего парка, тыс. км (Пср. * К)	Нормативный пробег, тыс. км	Запра-вочная емкость, л	Расход масла в год, л
Автосамосвалы				
для транспортирования ПРС	12,7	10	24	24
для транспортирования руд	149,04	10	24	360
для транспортирования вскрыши	4720,9	20	24	11352
Всего				11736

Общий годовой объем моторного масла составляет:

Ммм=5880+11736=17616 л/год

Годовой расход моторного масла составляет Ммм=17616 л/год. Моторное масло поставляется в металлических бочках емкостью 200 л.

Количество бочек составит:

N= Ммм/200, шт/год

N= 17616/200=88,08≈89 шт/год

Норма образования отхода бочек из под моторного масла, , т/год.

Мотх-мм=89*0,0144=1,2816 т/год.

Годовой расход трансмиссионного масла для основного горно-транспортного оборудования составляет:

Техническая единица	рабочий парк, единиц	Общий фонд рабочего времени всего парка оборудования, ч	Тз	Запра-вочная емкость, л	Расход масла в год, л
Экскаватор	4	9540	1000 2000	20 49	415,2
Бульдозер	5	7980	1000	72	576
Погрузчик	2	6312	1000	32	224
Всего					**1215,2**

Годовой расход моторного масла для автосамосвалов составляет:

Назначение	Годовой пробег всего рабочего парка, тыс. км (Пср. * К)	Нормативный пробег, тыс. км	Запра-вочная емкость, л	Расход масла в год, л
Автосамосвалы				
для транспортирования ПРС	12,7	10	14	28
для транспортирования руд	149,04	10	14	210
для транспортирования вскрыши	4720,9	10	14	7028
Всего				7266

Общий годовой объем трансмиссионного масла составляет:

Мтм=1215,2+7266=8481,2 л/год

Годовой расход трансмиссионного масла составляет Мтм=8481,2 л/год. Трансмиссионное масло поставляется в металлических бочках емкостью 200 л.

Количество бочек составит:

N= Мтм/200, шт/год

N= 17616/200=42,41≈43 шт/год

Норма образования отхода бочек из под трансмиссионного масла, , т/год.

Мотх тм=43*0,0144=0,6192 т/год.

Общ. масса отхода бочек из под масел:

Мобщ =1,2816 + 0,6192 =**1,9008 т/год.**

Перечень образующихся отходов

№пп	Наименование отходов	Код отхода	Количество, т/год
1	Вскрышные породы	01 01 02	18 242 037,5
2	смешанные коммунальные отходы/ТБО	20 03 01	4,05
3	Отработанные автошины	16 01 03	6,98
4	Отработанные масла	13 02 08*	0,168956
5	Промасленная ветошь	15 02 02*	6,35
6	Отработанные фильтра	16 01 07*	108,071534
7	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	0,3375

8	Загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых веществ	16 01 99	0,87
9	Лом черных металлов	19 12 02	6,942
10	Загрязненная тара из-под масел	13 08 99*	1,9008
	ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:		**18 242 173,1707**

1.15 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Для снижения возможного негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации карьера, предполагается осуществить следующие мероприятия природоохранного назначения:

- организованный сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) отходов в контейнерах на специально-обустроенных площадках;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация раздельного сбора отходов с последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.
- осуществлять накопления отходов принципами государственной экологической политики ст.328-331 Экологического кодекса РК;

1.16. Общие выводы

Рассмотрев объект с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе и эксплуатации карьера будут образовываться отходы, которые допускаются к временному хранению (не более 6 месяцев) на территории объекта. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения согласно договорам.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов, образующихся в период добычи, на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения принятых проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов на компоненты окружающей среды будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Территория карьера располагается в границах санитарно- защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 5000 м) и кладбища (более 1500 м).

Степень воздействия планируемых работ на атмосферный воздух является незначительной. Основной вклад в выбросы в атмосферу дают источники загрязняющих веществ, связанные с основными технологическими процессами. Вклад остальных источников незначителен. Предприятие не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны, нормативное качество воздуха обеспечивается.

Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключается. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договорам.

На рассматриваемой территории дикие животные, гнездовья птиц и растения, занесенные в Красную книгу РК отсутствуют.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

Ввиду незначительности вклада объекта в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1Общая характеристика намечаемой деятельности

Месторождение медных руд Каскырказган находится в 60 км к северо-востоку от г. Балхаша.

Месторождение входит в Каскырказганскую группу объектов медно-порфирового типа.

Месторождение Каскырказган представляет собой рудный штокверк трещиноватых, гидротермально переработанных гранит и гранодиоритпорфиров протяженностью до 800 м при ширине в среднем 560 м, вертикальной мощностью до 400 м и кровлей рудного тела от 0 до 20 м.

Запасы полезных ископаемых утверждены Протоколом ГКЗ РК №1487-14-А от 13 декабря 2014 года.

3.2 Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант. Также выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с пунктом 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г), а именно:

- Отсутствием обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта намечаемой деятельности.
- Все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе и в области охраны окружающей среды.
- Принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

Для эксплуатации проектируемого объекта требуются ГСМ, техническая водоснабжение для пылеподавления. Все эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации, т.е. будут соблюдены права и законные интересы населения затрагиваемой намечаемой деятельностью территории.

Данный вариант реализации намечаемой деятельности не требует специальных проектных решений по добыче суглинков. Согласно опыту работ, по рынку недропользования, в частности глин и глинистых пород, осуществима открытым способом, так как глубина отработки производятся на глубине до 4 м. Альтернативных решений отсутствует.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения находится на низком уровне в связи со значительным удалением ближайших населенных пунктов от промплощадки намечаемой деятельности.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ по реализации намечаемой деятельности с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что намечаемая деятельность положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Экономическая деятельность предприятия окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области.

Меры безопасности и профилактики

Охрана труда:

Для минимизации рисков для здоровья работников важно соблюдать строгие стандарты охраны труда: использование средств индивидуальной защиты (респираторов, защитных костюмов, очков), обеспечение контроля за состоянием окружающей среды, регулярные медицинские осмотры для работников.

Также необходимо обеспечение безопасных условий для работы с опасными веществами и источниками взрывов.

Экологический мониторинг:

Важно регулярно проводить мониторинг качества воздуха, воды и почвы в зоне проведения работ, чтобы минимизировать воздействие на экологию и здоровье местных жителей.

Контроль за соблюдением экологических норм и стандартов, а также правильная утилизация отходов поможет снизить вредное воздействие геологоразведки.

Информирование и участие местного населения:

Местные жители должны быть информированы о проводимых работах и их возможных последствиях. Это способствует улучшению взаимопонимания между геологоразведочными компаниями и населением.

Также важно предусмотреть компенсации или помощь в случае негативных последствий для здоровья или условий жизни местных жителей.

Заключение

При грамотном подходе к проведению работ, соблюдении стандартов безопасности и экологических норм можно значительно снизить возможные риски для здоровья людей и окружающей среды.

4.2 Животный мир. Биоразнообразие

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2025-02353868 от 29.07.2025г. участок не располагается на землях особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской

популяции сайги, но относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на ландшафт территории не ожидается.

В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям.

4.2.1 Мероприятия по охране животного мира

При проведении геологоразведочных работ необходимо соблюдать требования ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для соблюдения требований Экологического кодекса и в целях сохранения биоразнообразия района, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

1. Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
2. Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
3. Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам.
4. Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку
5. Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
6. Организовать места сбора и временного хранения отходов;
7. Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или
8. Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
9. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
10. Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
11. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
12. Сохранение растительного слоя почвы;
13. Сохранение растительных сообществ.
14. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;
15. Предупреждение возникновения пожаров;
16. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного
17. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест
18. проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
19. охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
20. при бурении скважин предусматривается ограждение площадки во избежание
21. в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;
22. установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт.

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004 г.).

С учетом всех вышеперечисленнных мероприятий воздействия на животный мир в результате геологоразведочных работ оказываться не будет.

С учетом кратковременности и локальности работ, мониторинг животного мира не предусматривается.

4.3 Характеристика воздействия на растительность

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

Добычными работами вырубка деревьев не предусматривается.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как *допустимое*.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие фитомелиоративные мероприятия:

Согласно требований пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК (далее – Закон ОРМ), охране подлежат растительный мир и места произрастания растений.

Согласно п. 2 статьи 7 Закона физические и юридические лица обязаны:

1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;

2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;

3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;

4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;

5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;

6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

4.4 Оценка воздействия на почвенные ресурсы

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

При реализации намечаемой деятельности значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

4.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

Перед началом работ проектируется снятие почвенно-растительного слоя по всей длине выработки со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Необходимо соблюдать требования ст.230 ЭК РК:

1. При зонировании земель сельскохозяйственного назначения должны быть обеспечены экологическая безопасность и качественное состояние сельскохозяйственных угодий.

2. Зонирование земель сельскохозяйственного назначения основывается на показателях степени экологического неблагополучия, критериями которого являются физическая деградация и химическое загрязнение.

3. Определение уровня химического загрязнения земель осуществляется с использованием предельно допустимых концентраций химических веществ в почве, утверждаемых уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и

государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

4. Экологические критерии оценки земель в целях определения необходимости их перевода из более ценных в менее ценные, консервации, а также отнесения к зоне экологического бедствия или зоне чрезвычайной экологической ситуации утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – экологические критерии оценки земель).

Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Необходимо выполнять требования ст.25 Кодекса о недрах и недропользований Республики Казахстан по исключению проведение операций по недропользованию на территориях земли участков, принадлежащих третьим лицам и прилегающих к ним территориях на расстояний 100 метра – без согласия таких лиц.

Соблюдать установленные нормы указанных в ст. 140 (Охрана земель) Земельного Кодекса Республики Казахстан

1. Собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

1) защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

2) защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

2. В целях предотвращения деградации земель, восстановления плодородия почв и загрязненных территорий, а также в случаях, когда невозможно восстановить плодородие почв деградированных сельскохозяйственных угодий, земель, загрязненных химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами сверх установленных нормативов их предельно допустимых концентраций и предельно допустимого уровня воздействия, отходами производства и потребления, сточными водами, а также земель, зараженных карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, предусматривается консервация земель в порядке, устанавливаемом Правительством Республики Казахстан.

3. В целях повышения заинтересованности собственников земельных участков и землепользователей в рациональном использовании и охране земель может осуществляться экономическое стимулирование охраны и использования земель в порядке, установленном бюджетным законодательством и законодательством о налогах.

Также соблюдать нормы, в том числе рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот; снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Все буровые скважины будут размещаться за пределами водоохранных зон, после завершения работ по проекту все буровые площадки, устья скважин будут рекультивированы.

По окончанию геологоразведочных работ недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) земель.

Проектные решения по технической и биологической рекультивации территории после завершения геологоразведочных работ выполняются по специальному отдельному проекту, основанному на фактическом состоянии сооружения, сложившемуся в процессе эксплуатации (объем воды в чаше, физико-механические характеристикам хвостовых отложений, их несущая способность и другие факторы, обуславливающие проведение мероприятий по рекультивации).

В соответствии с Земельным кодексом и в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» предприятия и организации, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых, а также производящие другие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородный слой почвы для целей дальнейшего его использования при рекультивации земель. В связи с этим на предприятии предусматривается сооружение отвала потенциально плодородного слоя почвы.

Технической рекультивацией предусматривается:

- срезка и складирование потенциального плодородного слоя почвы;
- возврат ПРС на поверхность.

Потенциально-плодородный слой почвы в пределах участка геологоразведочных работ ожидается в виде малоразвитых почв легкосуглинистого состава (средняя мощность 0,20 м).

Планом предусматривается мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- При проведении работ необходимо исключить пролив заправочного материала, согласно требованиям ст. 238 Кодекса – предусматриваются поддоны;
- Запрет на слив ГСМ, сточных и буровых вод на поверхность земли;
- организация движения транспорта только по автодорогам;
- обеспечить меры по беспрепятственному движению населения и их хозяйства до водопоя и на их сенокосные пастбищные участки, а также крестьянские хозяйства с учетом мер безопасности и строгих соблюдение техники безопасности посторонними лицами на территории проведения работ;
- захоронение ТБО и производственных отходов только в специально отведенном месте;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершению работ.

По окончании работ будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель, заключающаяся в придании рельефу местности первоначального вида.

План биологического этапа рекультивации земель должен осуществляться после полного завершения технического этапа не менее, чем через год после завершения работ.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния ГРР на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни

населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки площади, нарушенные в процессе работ.

В связи с тем, что ГРР осуществляются выработками малого сечения (скважины, канавы), расположенными на расстоянии 100-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

Работы по ликвидации и рекультивации будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынутой породой, затем наносится и разравнивается плодородный слой.

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв является проведение технической рекультивации.

4.4.2 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

4.4.3 Оценка воздействия на недра

Эксплуатация карьера производится в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых».

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в Проекте, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянным.

В целях комплексного использования покрывающих пород предусмотрено их складирование во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя.

4.8 Атмосферный воздух

Технологические процессы, которые будут применяться при эксплуатации карьера окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения объектов намечаемой деятельности относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период эксплуатации. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

4.9 Сопротивляемость к изменению климата

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградации животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата – высокой.

Проектируемый объект располагается на действующей промышленной площадке со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений, поэтому реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению социально-экономических систем, соответственно сопротивляемость к изменению социально-экономической системы можно считать высокой.

4.9.1 Экосистемы и экосистемные услуги

Комментарий: Воздействие ограничено временным и пространственным масштабом. Угрозы деградации экосистем в целом отсутствуют.

Меры снижения:

- Принятие комплекса предупредительных мер;
- Контроль за нарушением природных связей.

4.10 Материальные активы и историко-культурное наследие

На территории проектируемых работ отсутствуют известные памятники архитектуры, археологические объекты или охраняемые культурные объекты.

При обнаружении археологических объектов в процессе земляных работ будет обеспечена приостановка работ и уведомление местных органов охраны культурного наследия.

4.11 Взаимодействие компонентов

Природно-территориальный комплекс – это совокупность взаимосвязанных природных компонентов на определенной территории, который формируется в течение длительного времени под влиянием внешних и внутренних процессов. В природном комплексе происходит постоянное взаимодействие природных компонентов, все они взаимосвязаны и влияют друг на друга. При изменении одного природного компонента меняется весь природный комплекс.

При реализации намечаемой деятельности нарушения взаимодействия компонентов природной среды не предполагается.

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

5.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Возможные существенные воздействия описаны в соответсвующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в отчете.

Трансграничное воздействие.

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-II ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

Добычные работы относятся на основании Расчёта комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду к воздействию низкой значимости, что делает для данной деятельности неприменимость вышеуказанного определение, то есть в отношении планируемой деятельности значительного вредного воздействия не предвидится и процедура оценки воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, в данном случае не обязательна.

5.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Генетические ресурсы. Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе геологоразведочных работ генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах, необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие геологоразведочные работы трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия геологоразведочных работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв, а также рекультивация нарушенных земель.

Качественная оценка воздействия проводимых работ на растительный и животный мир оценивается как воздействие средней силы.

Вывод

На основе анализа предполагаемых воздействий можно сделать вывод, что:

Все значимые воздействия локальны, обратимы, при контроле — минимальны;

Наиболее чувствительные компоненты среды — почвы и биоразнообразие;

При реализации мероприятий по охране окружающей среды и контроле негативных факторов, намечаемая деятельность не приведет к необратимому ухудшению экологической обстановки.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определено расчетным методом согласно методикам расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Суммарные выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов рассчитаны в зависимости от времени работы технологического оборудования.

Таблица определения необходимости расчетов приземных концентраций представлен в приложении.

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения лицензионного участка будет проводится в ходе исполнения программы производственного мониторинга при проведении добычных работ.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с планом горных работ.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

6.1 Эмиссий в окружающую среду

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$См/ПДК < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки карьера предложены в качестве нормативов НДВ и устанавливаются на период добычных работ.

Предложенные нормативы НДВ на период проведения добычных работ по годам приведены в таблицах 6.1.1-6.1.3.

6.2 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов

Воздействие кумулятивное - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошлыми, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Таким образом, воздействие от реализации Проекта необходимо рассматривать во взаимодействии с потенциальным воздействием от реализации будущих запланированных и имеющих четкое описание работ, расположенных в той же географической зоне, потенциальное воздействие которых на окружающую среду и социальную сферу в совокупности с воздействием от Проекта способны вызвать более или менее серьезное комплексное воздействие.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что участок располагается строго в отведенных границах отвода. В период добычных работ будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

Эксплуатация месторождения будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

6.3 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения

Наилучшие доступные технологии рассмотрены для проведения геологоразведочных работ.

При проведении добычных работ методами НДТ будут:

1) рациональная организация процессов хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки и направленная в том числе на снижение выбросов пыли;

3) пылеподавление водой с использованием поливочных машин, установок, распылителей; при сильных заморозках

– использование растворов неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерных веществ, эмульсий, создающих корку на поверхности материала.

Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Снижение воздействия на водные ресурсы:

1) предотвращение загрязнения глубинных и поверхностных водных объектов;

2) рационализация водопользования с минимизацией потребления питьевой воды;

3) рециркуляция, очистка и повторное использование технической воды.

6.5 Отходы и управление ими

Образование отходов при осуществлении геологоразведочных работ является неизбежным, но краткосрочным и ограниченным по объему процессом. Все виды отходов, возникающие в ходе намечаемой деятельности, подлежат экологически безопасному сбору, временному хранению, передаче и последующей утилизации (обезвреживанию) в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Обращение с отходами будет организовано с соблюдением **иерархии обращения с отходами**, предусматривающей в первую очередь предотвращение их образования.

Обращение с отходами включает следующие этапы:

1. Сбор и раздельное хранение отходов:

- Организуется на специально выделенной и оборудованной площадке;
- Для каждого вида отхода используются маркированные емкости и контейнеры;
- ТБО складируются в контейнере с крышкой, удаляются регулярно.

Учет отходов:

- Ведется журнал учета образования и движения отходов (в соответствии с п.2 ст. 306 ЭК РК);
- Каждому виду отхода присваивается индивидуальный учетный номер;
- Ответственным за учет отходов является назначенный представитель подрядной организации.

Передача отходов:

- Передача сопровождается актом и копией лицензии принимающей стороны;
- Бытовые отходы утилизируются через коммунальные службы на санкционированный полигон ТБО.

Исключение самовольного захоронения:

- В соответствии со ст. 311 ЭК РК, запрещается захоронение отходов без проекта, разрешения и паспорта отхода;
- На территории буровых работ не предусматривается капитальных захоронений или длительного хранения.

Меры по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами

- Недопущение проливов и утечек ГСМ (обеспечено аварийными комплектами: сорбенты, емкости);
- Проведение регулярного контроля состояния мест временного хранения отходов;
- Обучение персонала требованиям по обращению с отходами, проведение инструктажей;
- Проведение финальной рекультивации нарушенного земельного участка с вывозом всех отходов.

Ответственность за соблюдение экологических норм

Недропользователь несет ответственность за обращение с отходами в соответствии с:

- Экологическим кодексом РК;
- Кодексом об административных правонарушениях РК;
- Договорными обязательствами перед организациями-подрядчиками и утилизаторами.

Обучение и инструктаж персонала

- Обязательные инструктажи по обращению с отходами.
- Назначение ответственного за экологическую безопасность на буровой площадке.
- Ведение **журнала учета отходов и инструктажей**.

Обоснование выбранной схемы:

- Минимизация отходов за счет рационального использования материалов;
- Обращение с отходами соответствует требованиям экологического кодекса РК;
- Временный характер деятельности не требует капитального оборудования мусороприемных пунктов.

После завершения работ все отходы вывозятся, площадка подлежит рекультивации, что исключает длительное негативное воздействие.

6.6 Физические воздействия

Основные виды физических воздействий:

- Шумовое загрязнение: от буровых установок и техники (до 75–85 дБ на расстоянии 10 м от источника).
- Вибрация — локальная, в пределах рабочей зоны оборудования.
- Механическое нарушение почвенного покрова и растительности на площадке бурения.

Зона действия физических факторов не превышает радиуса 100–200 метров и не затрагивает жилые или социально значимые объекты.

Меры по снижению:

- Использование исправной техники и глушителей;
- Ограничение времени проведения шумных работ (дневные часы);
- Минимизация площади механического воздействия.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно п. 2 статьи 325 Экологического кодекса РК захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Объемы образования отходов рассчитаны в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п) с учетом проектных данных (нормативное количество исходного сырья).

На этапе геологоразведочных работ образование отходов будет носить временный и ограниченный характер, соответствующий масштабу полевых работ и количеству буровых точек. Все отходы будут временно накапливаться на специально оборудованных участках (контейнерных и шламовых площадках) с последующим вывозом лицензированными организациями. Накапливаемые объемы не будут превышать предельные значения, установленные нормативами Республики Казахстан и проектом организации производства.

Деятельность предприятия сопровождается образованием 1 видом отходов.

Предложения по лимитам накопления отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Лимиты накопления отходов на 2026-2035гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	**2**	**3**
Всего	**0**	**135,67079**
в том числе отходов производства	0	131,62079
отходов потребления	0	4,05
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	0,168956
Промасленная ветошь		6,35
Отработанные фильтра		108,071534
Отработанные аккумуляторы		0,3375
Загрязненная тара из-под масел		1,9008
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы/ТБО	0	4,05
Отработанные автошины		6,98
Загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых		0,87

веществ		
Лом черных металлов		6,942
Зеркальные		
перечень отходов	0	0

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$М_{норм} = 1/3 \cdot Мобр \bullet (Кв + Кп + Ка) \bullet Кр,$$

где Мнорм - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

Мобр - объем образования данного вида отхода, т/год;

Кв, Кп, Ка, Кр - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

В связи с отсутствием данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия месторождения Каскырказган (в связи с тем, что месторождение до настоящего времени не функционировало) лимиты захоронения вскрышных пород приняты согласно проектным данным:

Таблица 8.1

Лимиты захоронения отходов на 2026-2035гг

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	**-**	**18 242 037,5**	**18 242 037,5**	**-**	**-**
в том числе отходов производства	-	18 242 037,5	18 242 037,5	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
отсутствуют	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	-	18 242 037,5	18 242 037,5	-	-
Зеркальные					
зеркальные отходы отсутствуют	-	-	-	-	-

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

9.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

- Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- Воздействие природного характера.
- Возникновение пожара.

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов

Основные риски, связанные с проводимой деятельностью:

- сбои в транспортировке отходов.

Оценка вероятности:

- Низкая (1 раз на 100–500 операций), при условии соблюдения стандартов промышленной и экологической безопасности;
- Все инциденты возможны **локально**, с зонами воздействия **не более 100–200 м от источника**.

Вероятность возникновения стихийных бедствий

Согласно данным РГП «Казгидромет» и географическим характеристикам:

- **Землетрясения** — вероятность крайне низкая (0,1–0,5 балла по шкале MSK);
- **Сильные ветры, пыльные бури** — умеренная вероятность (особенно весной);
- **Наводнения и паводки** — маловероятны (отсутствие крупных водотоков);
- **Пожары (в степной зоне)** — средняя вероятность в засушливый период (июль–август);
- **Морозы, снежные заносы** — высокая вероятность в зимний период.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий и стихийных явлений:

Пожар оборудования – Низкая вероятность. Потенциальное последствие - выбросы в воздух, ожоги, возгорание растительности.

Пыльная буря – средняя. Потенциальное последствие - эрозия почв, ухудшение качества воздуха.

Наводнение (весенний паводок) – очень низкая. Потенциальное последствие - повреждение складов.

Сильный мороз – высокая. Потенциальное последствие - нарушение графика работ, сбои техники.

Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды

- Повреждение растительного покрова;
- Нарушение временных водотоков (при паводках);
- Задымление атмосферы (при пожарах);

- Нарушение ареалов обитания мелких животных (при возгораниях и шумовых авариях).

Меры по предотвращению и оповещению

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явления и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

- При соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

- Полевые подразделения обеспечиваются: полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы; топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

- В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

- Для обеспечения пожаробезопасности на лицензионном участке предусматривается следующее:

• на оборудовании (экскаваторах, бульдозерах, автосамосвалах, буровых станках и т.д.) имеются первичные средства пожаротушения –огнетушители в соответствии с нормативами;

• временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения;

• оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций;

• обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

• размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

• смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;

• для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами. Также предусматривается приобретение и эксплуатация одной пожарной машины.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на лицензионной территории не предвидится.

При проведении геологоразведочных работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

9.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий:

- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;
- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда;
- проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- составление ПЛА, изучение их работниками и проверка знаний требований ПЛА;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников техническими, рабочими инструкциями и инструкциями по охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестаций на знание требований ПБ у ИТР и служащих;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния охраны труда и техники безопасности на рабочих местах;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение аттестации рабочих мест;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования.

В соответствии с требованиями системы менеджмента экологической и промышленной безопасности ежегодно должна разрабатываться программа мероприятий в области промышленной безопасности, проводиться анализ ее выполнения и результативности.

При геологоразведочных работах должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

9.3 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

- Регулярные осмотры техники;
- Обучение и инструктажи по действиям при ЧС (раз в 2 недели);
- Контроль погодных условий — вахтенный журнал с прогнозом на 3 суток;
- Мониторинг почв и воздуха (в рамках ПЭМ) в зонах возможного пролива/воздействия;
- Договоры с аварийно-спасательными и экологическими службами.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

Вывод. Принимаемые меры позволяют свести к минимуму вероятность возникновения и масштабы последствий техногенных и природных чрезвычайных ситуаций. Намечаемая деятельность не представляет высокого уровня техногенного риска и реализуется с учетом природных условий, характерных для региона. Все потенциальные риски — локальны, управляемы и обратимы при соблюдении ПООС и реагировании в соответствии с утвержденным Планом ликвидации последствий аварий (ПЛА).

10. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

При реализации добычных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на компоненты окружающей среды и здоровье населения. Меры ориентированы на предупреждение загрязнений, контроль выбросов и сбросов, рациональное управление отходами и восстановление нарушенных территорий.

10.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсацию негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия.

Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- соблюдение требований технологического регламента, проектной документации;
- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния атмосферного воздуха, водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик.

10.2 Атмосферный воздух

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;

- обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

В качестве общей меры для контроля выбросов является проведение ежегодного контроля на санитарно-защитной зоны.

Реализация вышеперечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации участка.

10.3 Предлагаемые мероприятий по водным ресурсам

Поверхностные воды.

При проведении добычных работ сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, обеспечивается санитарно- эпидемиологическая безопасность поверхностных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При соблюдении технологии выполнения работ содержание загрязняющих компонентов в поверхностных водах будет оставаться в существующих пределах.

Тенденция к повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах, протекающих через территорию лицензионного участка, не прослеживается.

Подземные воды.

При проведении добычных работ обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В процессе проведения проектируемых геологоразведочных предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);

- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

10.4 Предлагаемые мероприятий при использовании земель

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия на почвенный покров и обеспечит сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК) направленные на:

1) содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снятие плодородного слоя почвы и обеспечение его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проведение рекультивации нарушенных земель и т.д.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);
- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов;
- обеспыливание (увлажнение) при производстве выемочно-погрузочных, буровых, планировочных и автотранспортных работ, что позволит исключить пыление участков производства работ и загрязнение пылью прилегающих к участку земель.

10.5 Предлагаемые мероприятий при образовании отходов производства и потребления

Согласно требований ст.331 ЭК РК Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- на участках производства работ накопление отходов в специальный контейнер и на специальной площадке;
- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

Итог. Предлагаемые меры позволят обеспечить эффективное предотвращение и снижение негативных воздействий, поддерживать экологическую безопасность на территории проведения работ и минимизировать риски для здоровья населения и состояния природных компонентов.

11. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.

В соответствии с требованиями пунктов 2 статьи 240 и 2 статьи 241 Кодекса Республики Казахстан об охране окружающей среды, при реализации намечаемой деятельности на лицензионной площади в Жаркаинском районе Акмолинской области предусмотрены следующие меры по сохранению и компенсации потерь биоразнообразия:

1. Меры по сохранению биоразнообразия

Проведение предварительного экологического обследования территории с целью выявления охраняемых видов растений и животных, а также особо ценных природных сообществ;

Минимизация площади нарушаемых земель и растительного покрова, выбор участков работ с наименьшим экологическим риском;

Организация зон охраны и буферных зон вокруг особо ценных или уязвимых природных объектов;

Ограничение периодов работ в местах и в сроки, важные для сезонных миграций и размножения диких животных;

Проведение мер по сохранению естественных ареалов и поддержанию миграционных коридоров диких животных.

2. Меры по компенсации потерь биоразнообразия

Рекультивация нарушенных земель с использованием местных видов растений, способствующих восстановлению естественных экосистем;

Создание новых или поддержание существующих биотопов в близлежащих районах для компенсации утраченных местообитаний;

Восстановление нарушенных экосистем на прилегающих территориях путем посадки деревьев, кустарников и мелиорации почв;

Организация мониторинга состояния биоразнообразия на территории работ и прилегающих участках с целью оценки эффективности компенсационных мероприятий;

Взаимодействие с природоохранными организациями и местным населением для совместного управления природными ресурсами.

3. Контроль и отчетность

Ведение регулярного экологического мониторинга состояния флоры и фауны;

Подготовка и предоставление отчетов о реализации мер по сохранению и компенсации биоразнообразия уполномоченным органам;

Корректировка мероприятий в случае выявления отклонений от запланированных результатов и появления новых угроз.

Данные меры направлены на сохранение природного равновесия, обеспечение устойчивости экосистем и минимизацию негативного воздействия геологоразведочных работ на биоразнообразие региона.

12. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Обоснование необходимости выполнения операций с необратимыми воздействиями

- Добыча твердых полезных ископаемых является важным этапом в обеспечении ресурсной базы региона и страны, способствуя развитию промышленности, экономики и созданию новых рабочих мест;
- Получение данных о качестве и количестве полезных ископаемых необходимо для планирования рационального использования недр, что в долгосрочной перспективе позволяет снизить риски чрезмерной эксплуатации и негативного воздействия на природу;
- Применение современных технологий и минимально инвазивных методов бурения снижает масштаб необратимых нарушений;
- Предусмотрены меры по рекультивации и восстановлению земель, что частично компенсирует необратимые потери.

Сравнительный анализ потерь и выгод:

Аспект	Потери от необратимых воздействий	Выгоды от осуществления операций
Экологический	Утрата части природных местообитаний, снижение биоразнообразия	Повышение экологической безопасности при дальнейшем рациональном использовании ресурсов; финансирование природоохранных мероприятий
Экономический	Затраты на восстановление земель и экологические мероприятия	Обеспечение ресурсной базы для развития промышленности, создание рабочих мест, поступление налогов
Социальный	Ограничения в использовании некоторых земель населением	Повышение уровня жизни за счет экономического развития региона, улучшение инфраструктуры

Заключение

С учётом вышеизложенного, выполнение операций, вызывающих необратимые воздействия, является оправданным и необходимым для достижения стратегических целей развития региона и страны. При этом реализация комплекса мер по минимизации

ущерба и последующей рекультивации позволит снизить негативные последствия и обеспечить экологическую безопасность.

13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно статье 78 Экологического Кодекса РК после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Кроме того, согласно ст. 78 ЭК РК, послепроектный анализ осуществляется через 12 месяцев после начала работ и завершается не позднее 18 месяцев после начала работ.

Но геологоразведочные работы ведутся неравномерно и через 12-18 месяцев после начала работ будет проводиться лишь один из этапов работы.

Проведение после проектного анализа осуществляется недропользователем за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам после проектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В случае выявления несоответствий в заключении по результатам после проектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам после проектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам после проектного анализа.

Точная и достоверная информация по воздействию проектируемого объекта на окружающую среду будет приведена в отчетах по экологическому контролю, которые будут составляться на основании программы производственного экологического контроля, проводимого с привлечением специализированной организации.

14. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по недропользованию, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

Проведение добычных работ и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

По мере выполнения геологического задания проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель.

<u>Конкретные меры</u>

-Демонтаж временных сооружений, бурового оборудования и прочих объектов с последующей очисткой площадок;

-Сбор и вывоз загрязнённых грунтов и других отходов на лицензированные объекты утилизации;

-Восстановление растительного покрова с использованием семян и саженцев автохтонных видов, адаптированных к местным условиям;

-Проведение противоэрозионных мероприятий для предотвращения деградации почв;

-Создание специальных охраняемых зон для восстановления особо ценных экосистем, при необходимости — установка ограждений и ограничение доступа.

<u>Взаимодействие с заинтересованными сторонами</u>

-Информирование местного населения и органов контроля о планах и ходе восстановительных работ;

-Возможность участия общественных организаций и экспертов в мониторинге результатов.

Данный подход обеспечивает экологически ответственное завершение геологоразведочных работ с минимизацией долговременных негативных последствий и сохранением природного потенциала региона.

15. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Настоящий Проект отчета о возможных воздействиях выполнен в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке использованной литературы данного проекта. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно Экологического законодательства РК.

Источниками экологической информации послужили общедоступные источники информации в интернет-ресурсах официальных сайтов соответвующих ведомств, а также данные сайтов https://ecogosfond.kz/; https://www.kazhydromet.kz/ru/; https://stat.gov.kz/; https://adilet.zan.kz/rus; https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru; https://ecoportal.kz/.

16. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем знаний не возникло.

Требования к подготовке Отчета о возможных воздействиях регламентированы статьей 72 Экологического кодекса РК № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г., а также приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Однако хотелось бы обратить внимание на содержание Отчета и большое количество пунктов и подпунктов, которые в какой-то мере перекликаются друг с другом, дублируются. А что касается заполнения информации, подлежащей включению в Отчет согласно содержанию, то по ряду пунктов нет соответствующих методических документаций. В связи с этим, составитель Отчета основывался на опыте коллег в аналогичных проектах и на требованиях, предшествующих новому экологическому законодательству законодательных актов, регламентирующих проведение оценки воздействия на окружающую среду.

17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Каскырказганское рудное поле находится в Актогайском районе Карагандинской области, в 30 км от станции Ащиозек железнодорожной линии Балхаш-Актогай, проходящей вдоль северного берега оз. Балхаш.

Месторождение ранее не разрабатывалось ни открытым ни подземным способом.

Площадь карьера – 24,517 га.

Географические координаты месторождения:

Координаты угловых точек		
№пп	**Восточная долгота**	**Северная широта**
1	075° 17' 34.49"" E	47° 18' 19.27"" N
2	075° 17' 40.31"" E	47° 18' 18.9"" N
3	075° 17' 41.26"" E	47° 18' 17.15"" N
4	075° 17' 42.12"" E	47° 18' 15.66"" N
5	075° 17' 45.91"" E	47° 18' 15.37"" N
6	075° 17' 50.03"" E	47° 18' 13.71"" N
7	075° 17' 54.82"" E	47° 18' 9.19"" N
8	075° 17' 52.27"" E	47° 18' 6.75"" N
9	075° 17' 50.0"" E	47° 18' 4.4"" N
10	075° 17' 49.85"" E	47° 18' 1.26"" N
11	075° 17' 43.31"" E	47° 18' 1.15"" N
12	075° 17' 27.3"" E	47° 18' 0.35"" N
13	075° 17' 27.92"" E	47° 18' 3.92"" N
14	075° 17' 31.87"" E	47° 18' 8.17"" N
15	075° 17' 20.28"" E	47° 18' 11.75"" N
16	075° 17' 21.98"" E	47° 18' 12.99"" N
17	075° 17' 26.57"" E	47° 18' 13.87"" N
18	075° 17' 30.07"" E	47° 18' 15.27"" N
19	075° 17' 32.62"" E	47° 18' 17.81"" N
Площадь - 0,24517 кв. км		

Основание для проектирования: План горных работ на месторождении Каскырказган.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов

В 70 км на восток от месторождения находится медный рудник Саяк. По направлению к г. Балхаш, на побережье озера Балхаш располагаются рыболовецкие поселки Акулен, Орта-Дересин и др., связанные грунтовыми дорогами. Вдоль линии

железной дороги проходит ЛЭП-110, а также водовод от водозабора Токрау до рудника Саяк.

Месторождение с г. Балхаш, ж/д станцией Ащиозек и близлежащими населенными пунктами связано старой полуразрушенной грейдерной автомобильной дорогой.

Рельеф района месторождения мелкосопочный, сменяющийся участками на низкогрядовые возвышенности. Общий уклон рельефа к югу, в сторону оз. Балхаш, при этом абсолютные отметки изменяются от 550-600 м, в районе месторождения снижаются до 340м у оз. Балхаш.

Природно-климатические условия территории являются типичными для сухих степей с резко-континентальным климатом, со значительными колебаниями суточных температур, с жарким и сухим летом до +420 и холодной зимой до -440. Атмосферных осадков выпадает мало, 130-150 мм в год. Максимальное количество осадков приходится на весну, минимальное летом. Район характеризуется постоянными ветрами, преимущественно северо-восточного направления, часто превышающими 15 м/сек.

Зима в районе начинается в ноябре месяце и заканчивается в конце марта, окончательно снег сходит в апреле месяце. В зимнее время снега выпадает небольшое количество, но основные затруднения для движения колесного транспорта вызывают перемены и надувы снега в пониженных частях рельефа.

В районе месторождения постоянные водотоки отсутствуют. Воды весеннего снеготаяния по долинам Ащиозек и Кентерлау стекают в оз. Балхаш.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности - Частная компания «KKM Holding Ltd»
РК, г. Астана, улица Дінмұхамед Қонаев дом 12/1.
БИН 250540900540

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: недропользование

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

В 1968-70гг. на территории района месторождения на площади 5637 км2 была проведена гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000.

Протоколом ГКЗ РК №1487-14-А от 13 декабря 2014 года утверждены следующие параметры промышленных кондиций для подсчета запасов окисленных и сульфидных (первичных) медных руд месторождения Каскырказган для условия открытой отработки:

- бортовое содержание меди в пробе для выделения рудных интервалов - 0,3%;
- минимальная мощность рудного тела, включаемого в подсчетный контур (при меньшей мощности, но высоком содержании меди руководствоваться соответствующим метропроцентом) - 1,5 м;
- максимальная мощность пустых прослоев или некондиционных руд, включаемых в подсчет -3,0 м.
- запасы сульфидных медных руд за контурами проектных карьеров подсчитать при бортовом содержании меди в пробе 0,7% и отнести к забалансовым.

Учитывая отсутствие промышленной технологии переработки, запасы окисленных медных руд месторождения Каскырказган в контуре открытой отработки отнести в забалансовую категорию.

Запасы сульфидных медных руд месторождения Каскырказган подсчитанные в контуре открытой отработки по состоянию на 13.12. 2025 г. утверждены Протоколом ГКЗ РК №1487-14-А от 13.12.2014 г.

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Промышленную добычу запасов месторождения предусматривается вести открытым способом.

При соблюдении оптимальных технологических и безопасных условий отработки обеспечивается устойчивость бортов карьера. Параметры уступов и бортов приняты на основании инженерно-геологической характеристики пород и руд с учетом «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки для конструирования бортов карьеров».

Рассчитано количество пород, удаляемых из карьера, а также балансовых запасов с учетом их качественной характеристики.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь участка – 0,24517 кв. км.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Реализация проектных решений и намечаемая деятельность предусматривает снятие плодородного слоя почвы. При этом изъятый при проведении земляных работ грунт будет использован для обратной засыпки, плодородный слой почвы после окончания каждого вида работ будет возвращен на прежнее место.

Реализация проекта не окажет воздействия на жизнь и здоровье людей, поскольку находится на значительном удалении от жилой зоны.

4. краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности. По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК нет.

При добычных работах будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся. Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности. По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК нет.

При добычных работах будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как незначительное.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир). Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

Недропользователь будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам не ожидается.

Добычные работы не повлекут за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Негативное воздействие намечаемой деятельности на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшению биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие допустимое.

Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе разведки генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах, необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие участок трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия геологоразведочных работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв, а также рекультивация нарушенных земель.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после завершения геологоразведочных работ, предусматривается консервация нарушенных земель. Качественная оценка воздействия проводимых работ на растительный и животный мир оценивается как воздействие средней силы.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

Земельные участки относятся к ненарушенным землям. Все работы по проекту проводятся в границах земельного отвода. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

Косвенное воздействие вызывается пылением при выполнении строительных земляных работ. *Воздействие допустимое*.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод). Разведка отвечает современным экологическим требованиям, поскольку имеет гидроизоляцию и не загрязняет подземные воды. Разведка будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения, представленных в разделе 5.3 «Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод».

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Количество выделяющихся парниковых газов будет незначительным и не окажет существенного влияния на изменение климата.

Проведение работ будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические).

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов Территория района принадлежит виду ландшафтов мелкосопочников увалистых, сложенных кварцитами, сланцами, эффузивами с богато разнотравно-красноковыльными степями и березовыми колками на черноземах обыкновенных. На территории были выделены пять основных групп урочищ:

- коренные сопки и гряды со степями и лесами;
- плоские водораздельные поверхности с пашнями и пастбищами на месте степей;
- пологие склоны и шлейфы с пашнями и пастбищами на месте степей;
- балки со степями, лугами и солончаками;
- долины рек с лугами, кустарниками, степями.

Территория характеризуется высокой степенью трансформации естественных ландшафтов в результате сельскохозяйственного (пашни, пастбища, сенокосы) и промышленного освоения. Как следствие, ландшафты имеют низкую устойчивость к плоскостному смыву, овражной и линейной эрозии, вторичному разрастанию и химическому загрязнению.

Однако, несмотря на высокую техногенную трансформацию, ландшафты играют важную роль в формировании экологического каркаса. Кустарниковые и луговые комплексы, лесные комплексы, озерные котловины и интразональные комплексы (солончаки, заболоченные и увлажненные участки) имеют наибольшее значение на территории.

Взаимодействие указанных объектов.

Местонахождение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, Актогайский район.

5. информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

В выбросах от источников загрязнения на период проведения работ:

- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
- Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
- Углерод (Сажа, Углерод черный)
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (
- Сероводород (Дигидросульфид) (518)
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
- Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
- Формальдегид (Метаналь) (609)
- Керосин (654*)
- Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

7. Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

- Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- Воздействие природного характера.
- Возникновение пожара.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явления и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

- При соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

- Полевые подразделения обеспечиваются: полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы; топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

- В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

- Для обеспечения пожаробезопасности на участке

предусматривается следующее:

• на оборудовании (экскаваторах, бульдозерах, автосамосвалах, буровых станках и т.д.) имеются первичные средства пожаротушения –огнетушители в соответствии с нормативами;

• временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения;

• оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций;

• обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

• размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

• смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;

• для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами. Также предусматривается приобретение и эксплуатация одной пожарной машины.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на лицензионной территории не предвидится.

При проведении геологоразведочных работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате возникновения возможного инцидента (розлив нефтепродуктов на земную поверхность) оцениваются как незначительные и локальные – пятно нефтепродуктов на поверхности земли, которые устраняются немедленно персоналом организации и направляются на осуществления процедур по обезвреживанию замазученных грунтов в специализированную организацию.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдельность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, природопользователь уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

1. краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосферный воздух.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- обеспыливание (увлажнение) при производстве выемочно-погрузочных, буровых, планировочных и автотранспортных работ, что позволит значительно снизить пыление участков производства работ.

Поверхностные воды.

При проведении добычных работ сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, обеспечивается санитарно- эпидемиологическая безопасность поверхностных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При соблюдении технологии выполнения работ содержание загрязняющих компонентов в поверхностных водах будет оставаться в существующих пределах.

Тенденция к повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах, протекающих через территорию лицензионного участка, не прослеживается.

Подземные воды.

При проведении геологоразведочных работ обеспечивается санитарно-

эпидемиологическая безопасность подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В процессе проведения проектируемых геологоразведочных предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);
- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

Почвы.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК) направленные на:

1) содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снятие плодородного слоя

почвы и обеспечение его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проведение рекультивации нарушенных земель и т.д.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);
- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов;
- обеспыливание (увлажнение) при производстве выемочно-погрузочных, буровых, планировочных и автотранспортных работ, что позволит исключить пыление участков производства работ и загрязнение пылью прилегающих к участку земель.

Отходы

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- на участках производства работ накопление отходов в специальный контейнер и на специальной площадке;
- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

Недра.

При выполнении намечаемой деятельности предусмотрено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК):

➢ применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель;

➢ мероприятия по предотвращению ветровой эрозии почвы и т.д.

Способы и меры восстановление окружающей среды в случае прекращения намечаемой деятельности

В соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании, ст.54, п.1,2, недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр. В связи с этим был разработан данный план ликвидации и консервации данного объекта.

Проект ликвидации разработан на основании задания на разработку и предусматривает мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в

соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах.

Под термином «рекультивация земель» понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

Предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории объектов недропользования, для дальнейшего его использования при благоустройстве и озеленении автодорог, рекультивации отвала и для покрытия неплодородных площадей.

Рекультивация нарушенных земель будет производиться в следующей последовательности:

Технический этап рекультивации.

Изъятый при проведении земляных работ грунт будет использован для обратной засыпки, плодородный слой почвы после окончания каждого вида работ будет возвращен на прежнее место.

Биологический этап рекультивации.

Основная цель биологической рекультивации, в основе которой лежит использование преобразовательных функций растительности, сводится к созданию растительного покрова, играющего значительную роль в оздоровлении окружающей среды.

Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв. То есть, биологическая рекультивация земель является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности растительного слоя.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участке разведки, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведение работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по недропользованию, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

Основными источниками информации являлись данные из открытых источников, данные государственных органов (в том числе предоставленные на основании официальных запросов), а также нормативно-методическая литература.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

9. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
11. Налоговый кодекс РК.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
9. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
10. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 4.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
11. Налоговый кодекс РК.

Приложения

Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения участка, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Приложение 2

Материалы результатов расчета рассеиванаия и карты рассеивания загрязняющих веществ

Приложение 3

Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

25027483

ЛИЦЕНЗИЯ

24.07.2025 года **02942Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Elementa"**

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, Шоссе Коргалжын, дом № 25, 36
БИН: 231040011222

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**

25027483

1 беттен 1-бет

ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02942Р

Лицензияның берілген күні 24.07.2025 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- I санаттағы объектілер үшін табиғатты қорғауды жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат **"Elementa" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

010000, ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ, АСТАНА ҚАЛАСЫ, Қорғалжын Шоссесы, № 25 үй, 36, БСН: 231040011222

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база **010000, Астана қаласы, Алматы ауданы, Ахмет Байтұрсынұлы көшесі 14а 84 пәтер**

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар **"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.**

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)

Қосымшаның нөмірі 001

Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні 24.07.2025

Берілген орны АСТАНА ҚАЛАСЫ

25027483

Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02942Р

Дата выдачи лицензии 24.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Elementa"** 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, Шоссе Коргалжын, дом № 25, 36, БИН: 231040011222 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	**010000, город Астана, район Алматы, Улица Ахмета Байтурсынулы 14а, кв 84** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	**Отбор проб: Атмосферного воздуха, (Рабочая, санитарно-защитная зона, зона активного загрязнения, жилая зона, населенные пункты). Колористический, Колориметрические методы проб: выбросов от стационарных источников загрязнения (организованных и неорганизованных источников:, воздух рабочей зоны, атмосферный воздух; санитарно - защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны, населенных пунктов). Отбор проб: промышленных выбросов от источников в атмосферу, газовый мониторинг, грунтовый воздух из стволов скважин. Метод прямого измерения контроля физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны, санитарно - защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Метод прямого измерения: параметров микроклимата рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Дозиметрический контроль: территории общественной и жилой застройки, под строительство жилых домов, общественных зданий, объектов промышленности. Электрохимический контроль: средств наземного транспорта, автомобилей легковых. Железнодорожных локомотивов. Отбор проб: Воды природной (подземная, поверхностная, скважинная, пластовая, артезианская, карьерная, морская,**

атмосферные осадки, водоемов). Сточной воды (в.т.ч очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода). Воды питьевой бутилированной, (газированная и негазированная), минерально природнай, лечебно- столовой и природно столовой, воды питьевой для централизованного водоснабжения. Отбор образцов: Руды цветных металлов, железные руды. Металлолома (лом и отходы черных металлов). Отбор образцов: Гальки, гравия, щебенья, дробленоного камня (из горных пород, из гравия, из шлаков черной и цветной металлургии). Отбор образцов: Мрамора и травертина, или известкового туфа. Отбор образцов: Гранита необработанного, раздробленного. Отбор образцов:Смесей (щебеночно - гравийно - песчаные, песчано -гравийные). Отбор образцов:Смесей дорожных бетонных, смесей цементно -бетонных. Песка (природный, всех видов, отсев дробления щебня). Кварца, кварцита. Портландцемента, цемента глиноземистого, цемента шлакового. Извести (негашеная, гашеная, гидравлическая). Кирпичя, блоков, плиток и других керамических изделий. Кирпичей огнеупорных, блоков, плиток и огнеупорных керамических строительных материалов. Камня, обработанного, и изделий из природного камня. Отбор образцов:Строительных растворов и бетонов. Отбор образцов: изделий из цемента, бетона или искусственного камня. Отбор образцов: продуктов, добываемых подземным или открытым способом, не включённые в другие группировки. Отбор образцов: Уголя каменного; брикетов, окатышей. Отбор образцов: Лигнита, бурого уголя. Отбор образцов: Нефти сырой и нефтепродуктов сырых. Отбор образцов: Уголя активированного; продуктов минеральных природных активированных. Отбор образцов: Шлака и золы. Отбор образцов: Грунтов, почвы, горной породы, руды, отходов всех типов, буровых и нефтяных шламов. Отбор образцов: продуктов растительного происхождения, растительности всех видов.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**
	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Бекмухаметов Алибек Муратович**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	24.07.2025
Место выдачи	Г.АСТАНА