

Республика Казахстан
ТОО «Qaz Mining Company» (QMC)
ЧК «Minerals Operating Ltd.»

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ТОО «Qaz Mining Company» (QMC)
Буланбаев А.Т.
_____ 2026 г.



ПРОЕКТ
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
План горных работ по добыче редкометальных руд месторождения
Смирновское открытым способом, расположенного в Карабалыкском
районе Костанайской области».

Заместитель директора
ЧК «Minerals Operating Ltd

Кокуш К.Ж.



Астана 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Государственная лицензия №02783Р от 05.06.2024 года.

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог ЧК «Minerals Operating Ltd.»		Крылов Д.В.

Содержание

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	11
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	11
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	13
Рельеф местности и почвы	16
Гидрогеологические условия месторождения	17
Гидрография	17
Флора и растительность	18
Животный мир.....	18
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	19
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	21
1.5 Информацию 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.....	21
1.5.1 Основные технологические процессы	24
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 Кодексом	29
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	39
1.8 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.	41
1.8.1. Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия.....	41

1.8.2. Воздействие на водную среду, эмиссии в водные объекты.....	42
1.8.3 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы	45
1.8.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	49
1.8.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах	54
1.8.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	61
1.8.7. Производственный экологический контроль	64
1.8.8. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	65
1.8.9. Производственный мониторинг почвы.....	66
1.8.10. Операционный мониторинг	67
1.8.11. Определение размера области воздействия и санитарно-защитной зоны	67
1.8.12. Физические факторы воздействия.....	68
1.8.13. Мероприятия по радиационной безопасности	71
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов.....	73
ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА	73
1.9.1 Обоснование выбора операций по управлению отходами	76
1.9.2 Экологические требования при транспортировке опасных отходов	78
1.9.3 Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов	79
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	83
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.....	85
3.1. Вскрытие месторождения	85
3.2. Описание других возможных вариантов.	86
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	86

5. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ	86
6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	88
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) ..	89
7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	95
7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения	101
7.2 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)	101
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	102
9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	105
10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	113
10.1 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров в результате проведения планируемых работ.....	113
11. 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	115

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	115
11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	117
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.....	117
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.....	117
11.5. Краткие выводы по оценке экологических рисков.....	119
11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	120
11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	121
11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	122
11.9 Требования по охране атмосферного воздуха при возникновении неблагоприятных метеорологических условий	123
12 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	124
13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	133
14. 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	136
14.1 Оценка возможных воздействий на окружающую среду	138

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ	141
16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	142
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	145
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	147
19. 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	148

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ по добыче редкометальных руд месторождения Смирновское открытым способом, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области, выполнен согласно техническому заданию к договору между ТОО «Qaz Mining Company» и ЧК «Minerals Operating Ltd.» в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

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. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса / далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях при разработке запасов месторождения Смирновское, соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверными, точными, полными и актуальными. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной, за исключением информации, указанной в разделе 8 настоящего отчета.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

- 1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;
- 2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;
- 3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;
- 4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;
- 5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение после проектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

По результатам рассмотрения Заявления о намечаемой деятельности получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ04VWF00610507 от та: 20.07.2026 г., выданное Комитетом экологического регулирования и контроля МЭПР РК (приложение).

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

- 1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;
- 2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Разработка плана горных работ по добыче редкометалльных руд на месторождении Смирновское открытым способом, расположенном в Карабалыкском районе Костанайской области, в соответствии с пунктом 2 статьи 65 Экологического кодекса Республики Казахстан подлежит оценке воздействия на окружающую среду, поскольку предусматривает существенные изменения деятельности, включая увеличение объёмов и (или) мощности производства.

В настоящем проекте рассматриваются источники выбросов загрязняющих веществ, образующихся только при ведении горных работ.

«Разработка плана горных работ по добыче редкометалльных руд месторождения Смирновское» содержит общие технические и технологические решения по вскрытию и отработке запасов.

Целью проекта является разработка проектных материалов по развитию горных работ рудника Смирновское с обеспечением эффективной и безопасной работы горного предприятия.

При разработке проектных материалов определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической среды 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.).

Реквизиты заказчика:

ТОО «Qaz Mining Company»
Республика Казахстан, Булкушева, 4е,
Алматы, Казахстан 4 офис; В
БИН 011240005785
Почтовый индекс 080617
Телефон: 8-701-484-08-68
E-mail: info@qazmining.kz

Реквизиты исполнителя:

ЧК «Minerals Operating Ltd.»
г.Астана, пр. Мангилик Ел,
здание 55/21, Блок С4.2, офис 164
БИН 200140900031
ИИК KZ8096503F0009426563
БИК IRTYKZKA
АО «ForteBank»

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Редкометальное месторождения Смирновское находится на территории Костанайской области Республики Казахстан. Удаленность Смирновского месторождения от ближайшей железнодорожной станции (ст. Тогузак) - 25 км. Расстояние до станции Джаркуль - 50 км. В непосредственной близости от месторождения находится поселок Смирновка (Смирновское КО), а областной центр (г. Костанай) отстоят от месторождения на расстояниях 100–120 км.

Район Смирновского месторождения находится в пределах Западного борта Тургайского прогиба на площади листа N-41-XXI. Располагается в северо-западной части Костанайской области район и соприкасается с сопредельными территориями Российской Федерации. В административном отношении месторождение расположено в Карабалыкском районе Костанайской области Республики Казахстан.

Рудное поле месторождения прослежено в северо-восточном (субмеридиональном) направлении на расстоянии более 30 км, имеет ширину от 2 до 8 км. Центр месторождения имеет координаты:

62°05' - северной широты,

53°24' - восточной долготы.

Рельеф рассматриваемой территории преимущественно равнинный, с максимальным перепадом абсолютных отметок дневной поверхности до 20 м. Минимальные абсолютные отметки, приуроченные к долине реки Тогузак, составляют около 200 м, в отдельных участках — 205–210 м.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Тогузак, расположенной в северо-западном направлении на расстоянии около 20 км от месторождения. Воды реки пресные, гидрокарбонатно-натриевого состава. Речная долина узкая, овражно-балочная сеть развита слабо.

За пределами долины широко распространены замкнутые бессточные понижения, в которых формируются временные и постоянные озёра (пресные и солёные), питающиеся преимущественно атмосферными осадками. В летний период большинство озёр мелеет или пересыхает. Понижения заняты кустарниковой и древесной растительностью, пресные озёра часто зарастают камышом.

Водоснабжение населённых пунктов в основном осуществляется за счёт колодцев. В последние годы часть населённых пунктов подключена к межрайонному водопроводу, питающемуся от вод реки Тобол (г. Костанай)

В экономическом отношении район относится к сельскохозяйственным. Основная часть территории занята пашнями. Ведущей сельскохозяйственной

культурой является яровая пшеница. Также выращиваются кормовые культуры и многолетние травы для нужд животноводства. В меньших объемах возделываются технические культуры. В районе функционирует значительное количество крестьянских и фермерских хозяйств, специализирующихся на производстве зерна, мяса, молока и иной сельскохозяйственной продукции.

Таблица 1.1 Координаты угловых точек геологического отвода месторождения Смирновское.

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная. широта	Восточная долгота
1	53°32'30"	62°09'00"
2	53°35'30"	62°11'00"
3	53°35'30"	62°13'50"
4	53°32'30"	62°10'40"

Обзорная карта района, ситуационная карта-схема района размещения месторождения приведены на рисунках 1, 2.



Рисунок 1. Обзорная карта района расположения месторождения Смирновское

Средняя максимальная температура наиболее тёплого месяца (июль) – 25–27 °С

Средняя относительная влажность воздуха (июль, 15:00) – 40–45 %

Среднее количество (сумма) осадков за апрель–октябрь – 200–250 мм

Преобладающее направление ветра за июнь–август – северо-восточное (СВ)

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2,0–2,5 м/с

Средняя месячная и годовая температуры воздуха представлена в таблице 1.2

Таблица 1.2 - Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15.5	-14.9	-7.5	5.5	14.0	19.6	20.8	18.4	12.5	4.3	-5.6	-12.4	3.3

Средняя за месяц и год относительная влажность представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 Средняя за месяц и год относительная влажность, %.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
83	82	82	68	58	57	64	64	64	72	82	83	72

Высота и продолжительность залегания устойчивого снежного покрова представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 -Снежный покров

Область, пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Костанай	29.8	56.0	42.0	140.0

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты в соответствии с данными предоставленными РГП «Казгидромет» по ближайшей метеостанции «Карабалык» согласно письму №ЗТ-2026-02284824 от 01.06.2026 года.

Таблица 1.5- Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200

Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ C	28,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ C	-20
Средняя скорость ветра	2,7
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	34
С	12
СВ	10
В	5
ЮВ	5
Ю	14
ЮЗ	23
З	17
СЗ	14

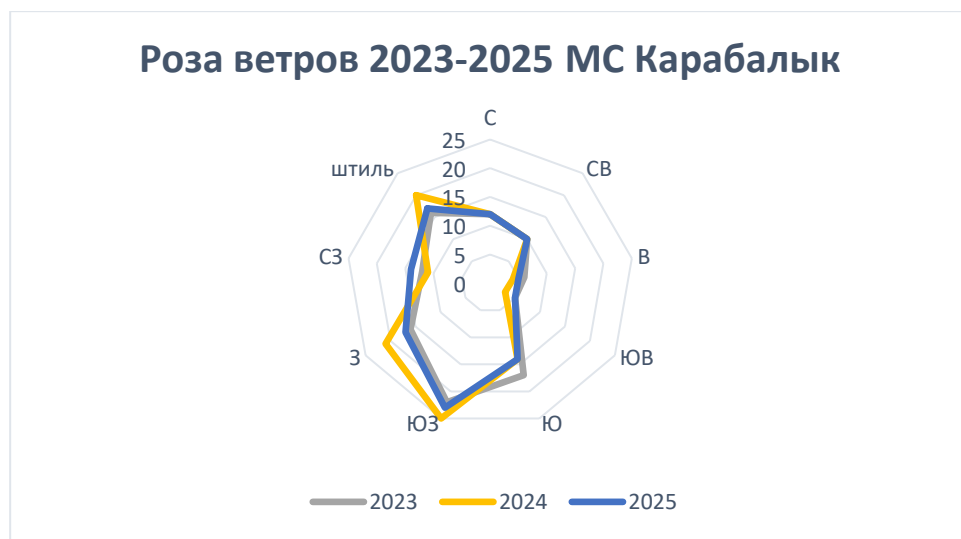


Рисунок 3. Роза ветров

Рельеф местности и почвы

Рельеф местности равнинный с максимальным перепадом абсолютных отметок дневной поверхности до 20 метров. Минимальные абсолютные отметки в долине реки Тогузак составляют около 200 м и 205-210 м.

Почвенный покров района представлен преимущественно чернозёмами, обладающими высокой степенью плодородия. В приозёрных зонах распространены солончаковые почвы и солонцы. В пределах месторождения мощность гумусового горизонта достигает 60 см.

Геологическая характеристика месторождения Смирновское

Месторождение Смирновское расположено на восточном крыле Тогузакской антиклинали, сложенной вулканогенно-осадочными породами силурийского возраста (лландовери–венлок–лудлов). Структура района осложнена складчатостью и разломами.

Вмещающие породы

В основании разреза развиты метаморфизованные вулканогенно-терригенные и карбонатные породы (аргиллиты, алевролиты, песчаники, известняки), преобразованные в сланцы, филлиты и роговики. Породы интенсивно метаморфизованы до зеленосланцевой фации.

Верхняя вулканогенно-осадочная толща представлена андезитами, базальтами, дацитами, туфами и известняками. Она имеет преимущественно вулканогенный состав и подвергнута региональному метаморфизму.

Структура и условия залегания

Толщи разделены угловым несогласием, местами отмечаются конгломераты, что свидетельствует о перерывах осадконакопления и размыве. Мощность вулканогенно-осадочной толщи достигает 800–900 м.

Магматические комплексы

Район характеризуется широким развитием интрузивных пород:

- ультраосновные породы (пироксениты, серпентиниты, магнезиальные сланцы);
- диоритовая формация (диориты, кварцевые диориты, гранодиориты, тоналиты);
- гранитоиды (граниты, аплиты), относящиеся к позднепалеозойскому этапу.

Интрузии имеют пластообразную и линзовидную форму и связаны с глубинными разломами.

Рудная минерализация

Оруденение представлено рассеянной и жильной минерализацией, включающей:

- магнетит,
- пирит,
- халькопирит,

- пентландит,
- молибденит,
- хромшпинелиды.

Рудные концентрации приурочены к зонам тектонических нарушений, кварцевым жилам и участкам грейзенизации гранитов.

Генетические особенности

Месторождение связано с контактово-метасоматическими процессами в зоне влияния Кылтусского гранитного батолита. Рудные тела локализованы в пределах ореолов биотитизации и грейзенизации, а также в зонах разломов и складчатых структур.

Гидрогеологические условия месторождения

Водообильность пород месторождения Смирновское характеризуется как низкая–слабая. Основное питание трещинно-грунтовых вод осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

Гидрогеологические условия района в целом изучены в ходе геологоразведочных работ и относятся к категории относительно простых. Подземные воды приурочены преимущественно к зоне трещиноватости коренных пород и рыхлым четвертичным отложениям.

Водопритоки в горные выработки ожидаются незначительными и, как правило, составляют порядка 3–8 м³/час на локальных участках. При вскрытии зон повышенной трещиноватости и тектонических нарушений возможно увеличение притоков до 10–20 м³/час.

При развитии дренажных процессов и вскрытии смежных горизонтов водопритоки могут возрасти в 1,5–2,5 раза, однако носят временный и локальный характер. Ниже зон интенсивной трещиноватости породы характеризуются слабой водообильностью, вплоть до практически безводных условий.

В целом гидрогеологические условия месторождения благоприятны для открытой разработки при условии организации водоотлива и мероприятий по перехвату и отводу поверхностных и подземных вод..

Гидрография

Гидрографическая сеть района слабовыраженная и представлена преимущественно маловодными и временными водотоками. Основной водной артерией является река Тогузак, относящаяся к бассейну реки Тобол. Река имеет сезонный характер стока и в отдельные периоды может значительно мелеть.

В пределах территории месторождения постоянные водотоки отсутствуют. Водная сеть представлена временными ручьями, формирующимися в период снеготаяния и осадков, а также замкнутыми понижениями рельефа с мелкими озёрами, которые питаются атмосферными осадками и часто пересыхают в летний период.

Флора и растительность

Растительный покров Карабалыкского района представлен преимущественно степной и частично лугово-степной растительностью. Преобладают злаково-разнотравные сообщества с участием ковылей, типчака, полыни и других степных видов.

В понижениях рельефа и около водоёмов развиты луговые и галофитные сообщества, а также кустарниковая растительность (ракитник, ивовые формы). Вблизи солончаков встречаются солеустойчивые виды растений.

Лесная растительность представлена фрагментарно, в виде небольших колков (берёза, осина), приуроченных к более увлажнённым участкам. В целом растительный покров района в значительной степени трансформирован сельскохозяйственной деятельностью.

Животный мир

Животный мир Карабалыкского района представлен типичными видами степной зоны. Среди млекопитающих встречаются суслик, сурок, заяц-русак, лисица, корсак, а также мелкие грызуны (полевки, мыши).

Орнитофауна представлена степными и околотовдными видами: жаворонки, куропатка серая, перепел, коршун, канюк, а также водоплавающие птицы в районах озёр и временных водоёмов.

Пресмыкающиеся представлены ящерицами и отдельными видами змей, характерными для степных экосистем. Насекомые широко распространены и многочисленны, особенно в тёплый период года.

На территории Карабалыкского района Костанайской области встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц как: лебедь кликун, стрепет, серый журавль, филин.

В целом животный мир района сохраняет степной характер, но частично трансформирован вследствие интенсивного сельскохозяйственного освоения территории.

Класс Млекопитающие – MAMMALIA

В пределах района расположения Смирновского месторождения наиболее типичными представителями млекопитающих являются виды, адаптированные к условиям степной зоны и антропогенно изменённых территорий. Среди них встречаются мелкие грызуны (суслики, полёвки, хомяки), зайцеобразные (заяц-русак), а также хищные млекопитающие (лисица, корсак, степной хорёк).

Класс Птицы-AVES

В Карабалыкском районе Костанайской области зарегистрировано ориентировочно 100–120 видов птиц. Орнитофауна представлена видами, характерными для степных, лесополосных и водно-болотных биотопов, при этом наибольшее видовое разнообразие наблюдается в период сезонных миграций.

По экологическим группам птицы распределяются следующим образом:

- Степные и луговые виды – около 45–50% (жаворонки, перепел, серая куропатка);
- Водно-болотные виды – около 20–25% (кряква, чирки, лысуха, чайки, цапли);
- Лесополосные и кустарниковые виды – около 15–20% (дрозды, славки, воробьиные птицы);
- Хищные птицы – около 5–10% (пустельга, канюк, лунь, редкие орлы);
- Синантропные виды (связанные с населёнными пунктами) – около 10–15% (воробей домовый, грач, галка, сизый голубь).

Таким образом, основную долю орнитофауны составляют степные и луговые виды, адаптированные к открытым пространствам. Водно-болотные и хищные виды имеют меньшую численность, но играют важную роль в поддержании экологического баланса региона.

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

Намечаемая деятельность предусматривает разработку Смирновского редкометального месторождения открытым способом на территории Карабалыкского района Костанайской области Республики Казахстан. Проект реализуется в соответствии с «Планом горных работ по добыче редкометальных руд месторождения Смирновское открытым способом».

Проектом предусматривается вовлечение в разработку запасов молибденовых руд Северного участка месторождения с производительностью карьера до 3 млн тонн руды в год.

Основными технологическими процессами являются:

- вскрышные работы;
- буровзрывные работы;
- выемочно-погрузочные работы;
- транспортировка горной массы карьерными автосамосвалами;
- отвалообразование;
- водоотлив карьерных вод;
- складирование руды;
- эксплуатация вспомогательной инфраструктуры.

Вариант 1 – открытый способ разработки месторождения (принятый проектный вариант)

Согласно проектным решениям, для разработки Смирновского месторождения принят открытый способ добычи полезных ископаемых.

Выбор данного варианта обусловлен:

- условиями залегания рудных тел;
- геологическим строением месторождения;
- возможностью эффективного извлечения запасов;
- производственной и экономической целесообразностью;
- обеспечением требуемой производительности карьера.

Открытый способ разработки предусматривает:

- формирование карьерного пространства;
- ведение буровзрывных работ;
- перемещение вскрышных пород и руды автомобильным транспортом;
- размещение вскрышных пород во внешних отвалах;
- организацию системы водоотлива и пылеподавления.

Вариант 2 – отказ от реализации намечаемой деятельности («нулевой вариант»)

При отказе от реализации проекта разработка месторождения осуществляться не будет, что исключит воздействие на компоненты окружающей среды, связанное с добычей полезных ископаемых.

Однако реализация «нулевого варианта» приведёт к:

- невовлечению разведанных запасов полезных ископаемых в хозяйственный оборот;
- отсутствию развития производственной инфраструктуры района;
- снижению потенциальных налоговых поступлений и социально-экономического эффекта;
- отсутствию создания новых рабочих мест.

Вариант 3 – подземный способ разработки месторождения

Подземный способ разработки теоретически позволяет уменьшить площадь нарушаемых земель и сократить визуальное воздействие на ландшафт. Однако с учётом геологического строения месторождения, морфологии рудных тел и горнотехнических условий применение подземного способа разработки является менее эффективным и экономически необоснованным.

К недостаткам подземного способа относятся:

- значительные капитальные затраты на строительство шахтной инфраструктуры;
- необходимость устройства систем вентиляции, водоотлива и крепления горных выработок;
- повышенные требования промышленной безопасности;
- увеличение себестоимости добычи;
- более высокий риск аварийных ситуаций.

При этом подземный способ также сопровождается образованием отходов, пылегазовыми выбросами, водоотливом и воздействием на недра.

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

При определении границ открытых добычных работ за основу приняты следующие положения:

1. Основным фактором, определяющим границы карьера, является пространственное положение балансовых запасов полезного ископаемого. При их добыче происходит попутное вовлечение в разработку объемов забалансовых запасов.

2. Внешние контуры карьеров не должны выходить за пределы установленных границ горного отвода.

Категория земель: земли промышленности, транспорта, для нужд промышленности и иного несельскохозяйственного назначения.

1.5 Информацию 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

Намечаемая деятельность предусматривает разработку Смирновского месторождения редкометальных руд открытым способом.

Согласно Правилам ведения единого кадастра государственного фонда недр и Правилам предоставления информации по государственному учету запасов полезных ископаемых государственным органам, утвержденным приказом исполняющего обязанности Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 года № 393, ресурсы меди и молибдена месторождения Смирновское в Костанайской области приняты на государственный учет полезных ископаемых Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2025 года.

Минеральные ресурсы месторождения Смирновское до отметки +280 м по состоянию на 01.01.2025 года представлены в таблице 1.6. «Предполагаемые» ресурсы, характеризующиеся более низким уровнем геологической достоверности

по сравнению с «Измеренными» и «Выявленными» ресурсами, составляют 1,3 млн т руды.

Таблица 1.6 - Минеральные ресурсы месторождения Смирновское

Категория	Молибден			Медь		
	Руда, тыс.т	Mo, %	Mo, тонн	Руда, тыс.т	Cu, %	Cu, тыс.т
Минеральные ресурсы Смирновского месторождения						
выявленные	63 815.36	0.13	81 090.16			
предполагаемые	582 393.95	0.11	663 382.84	54 006	0.21	111.258
участок Северный						
выявленные	63 815.36	0.13	81 090.16			
предполагаемые	553 071.23	0.11	636 524.11			
участок Южный						
предполагаемые	29 322.72	0.09	26 858.73	54 006	0.21	111.258

Для повышения степени геологической изученности месторождения и применения модифицирующих факторов, позволяющих перевести ресурсы в категории с более высокой степенью достоверности, рекомендуется проведение геологоразведочных работ на флангах и глубоких горизонтах месторождения в интервале от 0 до 250 м по сети бурения 50 × 50 м с целью оценки перспектив прироста минеральных ресурсов и запасов. Для перевода минеральных запасов из категории «Вероятные» в категорию «Доказанные» предусматривается не реже одного раза в полугодие проводить сопоставление ресурсной модели с фактическими результатами добычных работ.

Минеральные запасы в проектом карьере Смирновского месторождения представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Минеральные запасы месторождения Смирновское

Категория	Руда (тыс.т.)	Запасы металла (тонн)	Содержание(%)
		Мо	Мо
Минеральные запасы			

Вероятные	65 738.751	77 603.324	0.12
Всего	65 738.751	77 603.324	0.12
В том числе:			
участок Северный			
Вероятные	65 738.751	77 603.324	0.12
участок Южный			
Вероятные	0	0	0

На территории месторождения производственные и вспомогательные объекты предусматривается размещать на безрудных площадях и, по возможности, на непродуктивных землях. Основными объектами, необходимыми для осуществления намечаемой деятельности, являются карьер, породный отвал, рудный склад, отвалы плодородного слоя почвы (ПСП), технологические автомобильные дороги и промышленная площадка.

Размещение объектов определено местоположением участка первоначальных работ, границами зоны оруденения, горнотехническими условиями вскрытия месторождения, зоной безопасности открытых горных работ, рельефом местности, направлением господствующих ветров, санитарными разрывами и принятой схемой транспортирования горной массы.

Промышленные и вспомогательные объекты размещаются компактно, с минимальной протяженностью инженерных и транспортных коммуникаций и с учетом особенностей рельефа местности, геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических условий. При размещении объектов учитываются требования к обеспечению санитарно-гигиенических условий труда, природно-климатические особенности района, применяемые техника и технология производства, а также необходимость сокращения расстояний транспортирования руды к местам ее складирования и вскрышных пород к отвалам.

Открытые горные работы осуществляются исключительно в пределах установленного горного отвода. Все производственные объекты размещаются в пределах земельного и горного отводов. Местоположение и конфигурация карьера в плане и по глубине определены пространственным положением запасов полезного ископаемого, геологическим строением месторождения и рельефом территории. Места размещения породных отвалов выбраны с учетом их максимального приближения к карьеру в целях сокращения расстояний

транспортирования горной массы, а также отсутствия на занимаемых ими площадях запасов полезного ископаемого.

Освоение месторождения предусматривается в три последовательных этапа: на первом этапе осуществляется вскрытие запасов месторождения; на втором — проведение горно-подготовительных работ по подготовке вскрытой части к добыче; на третьем — непосредственная отработка рудных горизонтов карьера. Отработка запасов предусматривается открытым способом сверху вниз по всей площади карьера.

Производительность карьера согласно техническому заданию принята в объеме 3,0 млн т руды в год. На карьере предусматривается круглогодичный режим ведения горных работ: 365 рабочих дней в году, 2 смены в сутки продолжительностью 11 часов каждая. Количество взрывов определяется в соответствии с потребностью предприятия в руде и календарным графиком горных работ.

В течение рабочих смен осуществляются бурение взрывных скважин, погрузка и транспортирование горной массы из забоев, прокладка коммуникаций и выполнение вспомогательных технологических операций. Ремонт горного оборудования предусматривается осуществлять в ремонтных цехах на поверхности, при этом мелкий и краткосрочный ремонт допускается выполнять непосредственно на рабочих местах.

Принятая проектная мощность карьера по добыче руды обеспечивается промышленными запасами месторождения, производительностью, количеством и расстановкой основного горнотранспортного оборудования. Для равномерной загрузки выемочно-погрузочного и транспортного оборудования календарным графиком предусматривается регулирование ежегодных объемов вскрышных работ с опережающей подготовкой запасов к выемке.

В первый год отработки весь добытый объем руды транспортируется карьерными автосамосвалами на площадку рудного склада. В этот период рудный склад работает в режиме приема и накопления всего объема добываемой руды. Со второго и в последующие годы накопленная руда транспортируется с рудного склада на обогатительную фабрику, при этом склад обеспечивает ритмичную и стабильную работу карьера по добыче и отгрузке руды.

Средняя годовая производительность рудника по добыче руды принята в объеме 3 000 тыс. т/год. Срок эксплуатации рудника с учетом периода развития и затухания горных работ составляет 25 лет, в период с 2028 по 2052 год.

1.5.1 Основные технологические процессы

Разработка Смирновского месторождения предусматривается открытым способом с применением транспортной системы разработки. Технология ведения горных работ основана на предварительном рыхлении скальных пород

буровзрывным способом с последующей выемкой, погрузкой и транспортированием горной массы автомобильным транспортом.

Общая технологическая последовательность включает снятие и складирование плодородного слоя почвы, вскрытие месторождения, проведение горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ, транспортирование горной массы, складирование руды и размещение вскрышных пород во внешних отвалах.

Карьерная отработка. Вскрышные и добычные работы осуществляются уступами с предварительным рыхлением скальных пород буровзрывным способом. Вскрышные работы предусматривают бурение взрывных скважин и проведение взрывных работ по скальным вскрышным породам уступами высотой 10 м. Разрыхленные вскрышные породы вынимаются и грузятся гидравлическим экскаватором Hitachi EX1900 с вместимостью ковша 12,0 м³ в карьерные автосамосвалы Hitachi EH1700 грузоподъемностью 95,2 т и транспортируются во внешний породный отвал.

Добычные работы предусматривают бурение взрывных скважин и взрывное рыхление скальных руд уступами высотой 5 м. Выемка и погрузка руды осуществляются гидравлическим экскаватором Hitachi EX1200 с оборудованием «обратная лопата» и вместимостью ковша 7,0 м³. Добытая руда транспортируется карьерными автосамосвалами Hitachi EH1700 грузоподъемностью 95,2 т на рудный склад.

Буровзрывные работы. Для предварительного рыхления скальных горных пород предусматривается применение буровзрывного способа. Бурение вертикальных взрывных скважин осуществляется буровыми станками типа Epiroc DM45 с диаметром скважин 140–205 мм.

Для разрушения горного массива предусматривается применение промышленных взрывчатых веществ эмульсионного типа, в том числе Fortis Extra 70. Взрывчатые материалы поставляются специализированными организациями. Буровзрывные работы выполняются специализированной подрядной организацией, имеющей необходимые разрешительные документы на обращение со взрывчатыми материалами.

Буровзрывные работы выполняются в соответствии с требованиями промышленной безопасности Республики Казахстан и утвержденными паспортами буровзрывных работ. Для каждого массового взрыва разрабатывается техническая документация с уточнением параметров взрывания в зависимости от конкретных горно-геологических условий. На карьере предусматривается многорядное расположение скважинных зарядов. При разработке приконтурных участков применяется технология приконтурного взрывания, направленная на обеспечение устойчивости и сохранности откосов и берм уступов.

Транспортирование горной массы. Для перевозки руды и вскрышных пород предусматривается применение автомобильного транспорта. Принятая схема транспортирования обеспечивает мобильность горнотранспортного оборудования и возможность его эксплуатации при изменении положения рабочих забоев и развитии горных работ по глубине.

Вывоз горной массы осуществляется по внутрикарьерным транспортным съездам и бермам с руководящим уклоном до 8 %. Для транспортирования руды на склад и вскрышных пород во внешний отвал используются карьерные автосамосвалы Hitachi EH1700 грузоподъемностью 95,2 т. Допускается применение аналогичной техники с сопоставимыми технико-эксплуатационными характеристиками, обеспечивающей выполнение установленной проектной производительности предприятия.

Техническое обслуживание, текущий ремонт и стоянка технологического автотранспорта предусматриваются в специально организованных зонах промышленной площадки.

Отвалообразование и складирование. Проектом предусматривается размещение вскрышных пород во внешних отвалах, расположенных на безрудных участках в прибортовом пространстве карьера. Транспортирование вскрышных пород осуществляется автомобильным транспортом с последующим формированием отвалов бульдозерным способом. Схема размещения породных отвалов приведена на рисунке 4.

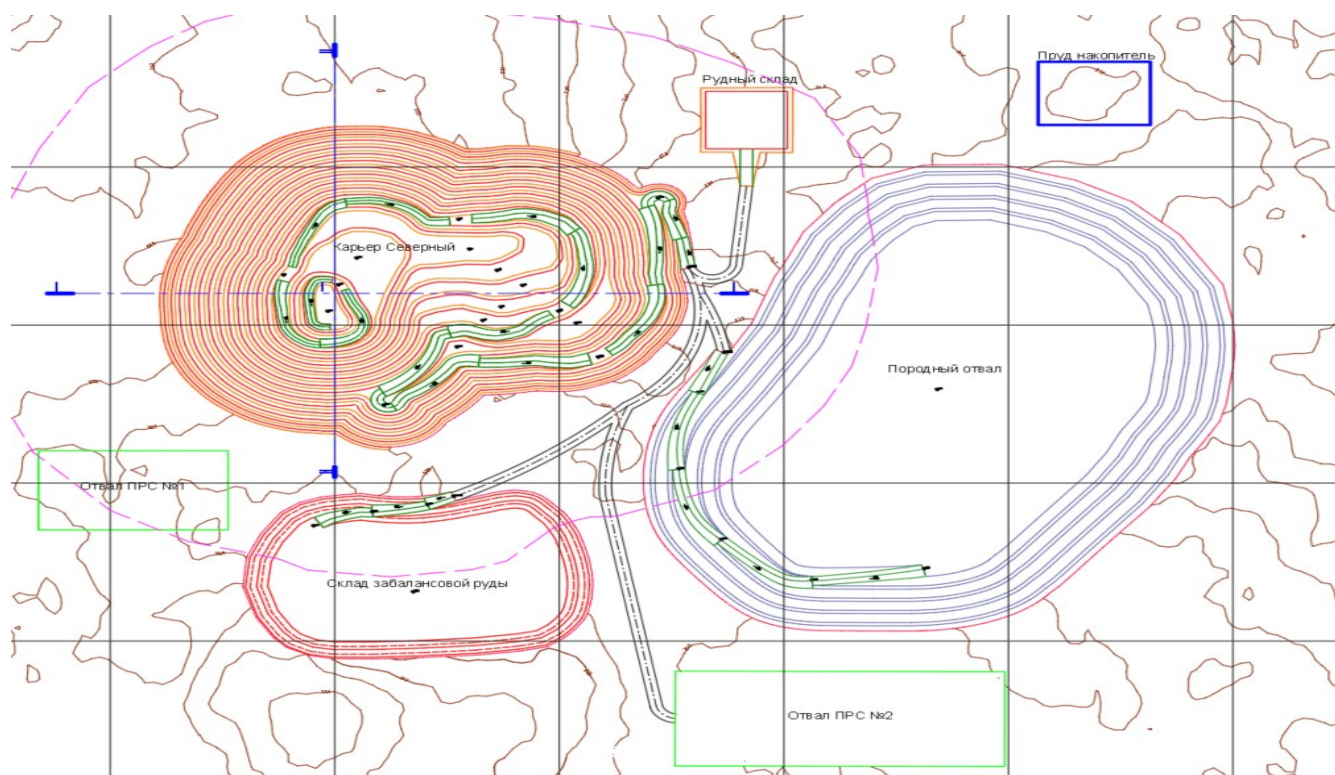


Рис.4.

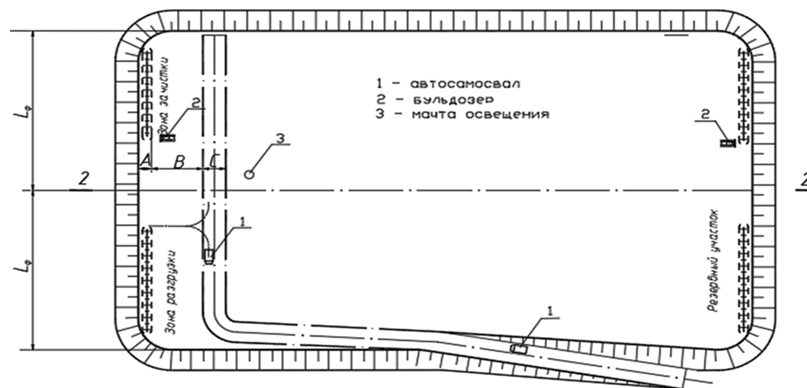
Расположение породных отвалов и рудных складов на участке Смирновское.

Перед началом горных работ с площадей, подлежащих нарушению, предусматривается снятие плодородного слоя почвы с последующим его раздельным складированием в отвалах ПСП. Сохраненный плодородный слой почвы в дальнейшем используется при проведении технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

Отвалы вскрышных пород формируются ярусами путем послойной отсыпки и последующей планировки поверхности. Параметры отвалов, включая высоту ярусов, количество ярусов, углы откосов и общую высоту, принимаются в соответствии с проектными решениями и расчетами, приведёнными в таблице 1.8. Для обеспечения устойчивости отвальных массивов и безопасности ведения работ предусматривается устройство предохранительных валов вдоль верхней бровки отвала и соблюдение безопасных расстояний при разгрузке автосамосвалов.

Таблица 1.8 – Параметры отвалов

№ п/ п	Наименование показателей	Ед. изм.	Породный отвал
1	Объем вскрышных пород (в массиве)	тыс. м ³	83662,4
2	Остаточный коэффициент разрыхления		1,15
3	Объемы отвалов с остаточным коэффициентом разрыхления	тыс. м ³	96211,8
4	Средняя высота яруса	м	20
5	Коэффициент, учитывающий использование площади		0,95
6	Площадь, занимаемая отвалами	тыс. м ²	1427,4
		га	142,7
7	Угол откоса отвала	град.	35
9	Ширина берм	м	10
10	Сменный объем размещения пород на отвале	м ³	4921,0
11	Расчетная сменная производительность бульдозера	м ³	5565,3
12	Расчетное количество бульдозеров	ед.	0,9
13	Общее расчетное количество бульдозеров	ед.	1



Показатели	Обозначение	Количество, м
Расстояние от верхней бровки отвала до места разгрузки автосамосвала, м	<i>A</i>	5-8
Расстояние от проезжей части автодороги до места разгрузки автосамосвала, м	<i>B</i>	20-300
Ширина проезжей части автодороги, м	<i>C</i>	20
Длина фронта разгрузки (планировки), м	<i>L_ф</i>	200-400
Высота яруса отвала, м	<i>H</i>	10 м и более

Рисунок 5 Схема бульдозерного отвалообразования.

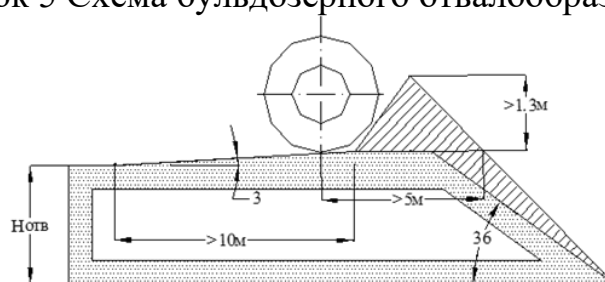


Рисунок 6. Схема разгрузочной площадки отвала

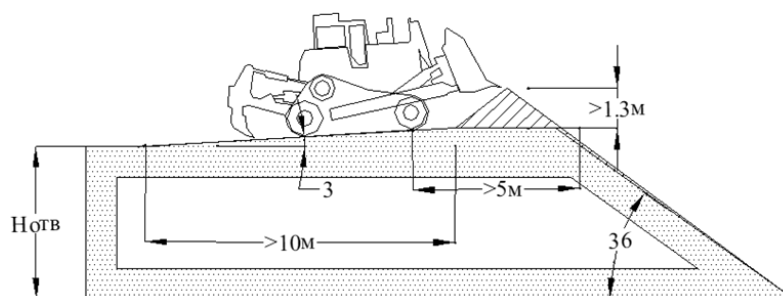


Рисунок 7. Формирование разгрузочной площадки отвала бульдозером.

По периметру отвалов предусматривается устройство нагорных и водоотводных канав для перехвата и отвода поверхностных и талых вод. Собранные воды после отстаивания предусматривается использовать для пылеподавления на технологических автомобильных дорогах и производственных площадках.

Добытая руда складировается на специально оборудованном рудном складе. Для погрузочно-перегрузочных работ на складе предусматривается применение колесного погрузчика XCMG ZL60G.

Вспомогательные технологические процессы включают зачистку уступов и карьерных дорог, содержание технологических автомобильных дорог, очистку предохранительных берм, пылеподавление на автодорогах, отвалах и рудном складе, карьерный водоотлив, а также сбор и отвод поверхностных и талых вод. Для выполнения вспомогательных работ предусматривается применение бульдозерной, погрузочной и иной специализированной техники.

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 Кодексом

При отработке Смирновского месторождения возможное негативное воздействие на атмосферный воздух связано с проведением буровзрывных, выемочно-погрузочных и транспортных работ, отвалообразованием, складированием руды, а также передвижением технологического автотранспорта.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом с применением современной высокопроизводительной горнотранспортной техники. Бурение взрывных скважин осуществляется станком DM 45. На вскрышных работах предусматривается применение экскаватора Hitachi EX1900 с ковшом вместимостью 12,0 м³, на добычных работах — гидравлического экскаватора Hitachi EX1200 с оборудованием «обратная лопата» и ковшом вместимостью 7,0 м³. Транспортировка вскрышных пород во внешний отвал и руды на рудный склад осуществляется автосамосвалами Hitachi EH1700 грузоподъемностью 95,2 т. Для формирования отвала и зачистки карьерных дорог применяется бульдозер CAT-D6R2, на рудном складе — колесный погрузчик XCMG ZL60G.

С целью предотвращения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду предусматриваются:

- применение технологической техники с двигателями внутреннего сгорания, соответствующими требованиям технической документации и заводов-изготовителей;

- применение электрифицированных механизмов и оборудования в технологических процессах, где это технически возможно;
- регулярное техническое обслуживание горнотранспортного оборудования для поддержания нормативных показателей работы двигателей и снижения выбросов загрязняющих веществ;
- гидроорошение карьерных автодорог для снижения пылеобразования при движении технологического транспорта;
- увлажнение горной массы при погрузочно-разгрузочных работах;
- проведение пылеподавления на карьере, внешнем отвале и рудном складе;
- озеленение территории промышленной площадки древесно-кустарниковыми насаждениями.

Пылеобразование на карьерных автодорогах связано с движением автосамосвалов и другой технологической техники, высыпанием мелких фракций перевозимой горной массы и ветровым переносом пыли. Для снижения запыленности предусматривается орошение автодорог водой. Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах осуществляется путем увлажнения горной массы.

Проветривание карьерного пространства осуществляется естественным способом. Искусственное проветривание не предусматривается ввиду открытого способа разработки и климатических условий района, способствующих естественному воздухообмену и рассеиванию загрязняющих веществ.

Предусмотренные технические и организационные решения направлены на снижение выбросов загрязняющих веществ, предотвращение пылеобразования и минимизацию воздействия горных работ на атмосферный воздух. Применяемые технологии и оборудование с учетом специфики открытой разработки месторождения и характера выполняемых работ соответствуют современному техническому уровню и требованиям экологической безопасности.

Таблица 1.9 - Перечень НДТ для месторождения Смирновское.
Справочник НДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»

Название НДТ	Виды НДТ	Применимость
Общие НДТ		
Система экологического менеджмента (СЭМ). НДТ 1.	В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции: - заинтересованность и ответственность руководства, включая высшее руководство; - определение экологической политики, которая	Применяется

	включает в себя постоянное совершенствование установки (производства) со стороны руководства; - планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями	
Управление энергопотреблением НДТ 2.	Использование системы управления эффективным использованием энергии (например, в соответствии со стандартом ISO 50001)	Применяется
	Применение ЧРП на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.)	Применяется
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Применяется
	Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Применяется
	Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств, для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Не требуется. Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Не требуется. Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
Управление процессами НДТ 3.	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Не требуется
	АСУ горнотранспортным оборудованием	Применяется
	АСУТП (печи, котлы и т.д.)	Применяется
	Система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	Не требуется Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
Мониторинг выбросов НДТ 4.	НДТ является проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных источников выбросов всех процессов	Применяется частично (мониторинг проводится 1 раз в квартал на границе СЗЗ и от неорганизованных источников расчетным методом)
Мониторинг сбросов	НДТ заключается в проведении мониторинга сбросов	Не применяется,

НДТ 5.	маркерных загрязняющих веществ в месте выпуска сточных вод из очистных сооружений в соответствии с национальными и/или международными стандартами, регламентирующими предоставление данных эквивалентного качества	т.к. отсутствуют сбросы
Управление водными ресурсами НДТ 6.	Отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Применяется
	Увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	Не требуется
	Централизованное распределение поступающей воды	Применяется
	Повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Не применяется
	Использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Не применяется
	Разделение очищенных и неочищенных сточных вод	Не применяется
	Использование ливневых вод	Применяется
Шум НДТ 7.	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Применяется
	Сооружение шумозащитных валов	Применяется
	Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения	Не требуется
	Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не требуется
	Оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	Не требуется
	Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	Применяется
	Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ	Применяется
	Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный,	Применяется

	но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	
	Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Применяется
Запах НДТ 8.	Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Применяется
	Тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Применяется
	Сведение к минимуму использование пахучих материалов	Применяется
	Сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков	Не требуется
Снижение эмиссий загрязняющих веществ. Снижение выбросов от неорганизованных источников		
НДТ 9.	Для предотвращения или, если это практически невозможно, сокращение неорганизованных выбросов пыли в атмосферу НДТ заключается в разработке и реализации плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя: - определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли; - определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.	Применяется
НДТ 10.	Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники	Применяется
	Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования	Применяется
	Применение современных, экологических и износостойких материалов	Применяется
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не требуется
НДТ 11.	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Применяется
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Применяется
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в	Применяется

	зажигание	
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР	Применяется
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Применяется
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Применяется
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Применяется
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Не применяется
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Не применяется
	Проветривание горных выработок	Применяется
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи взрывчатых веществ	Применяется
	Использование естественной обводненности горных пород и взрываеваемых скважин	Не применяется
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не требуется
НДТ 12.	Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения	Не требуется
	Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Применяется
	Оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Применяется
НДТ 13.	Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Не применяется
	Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Применяется
	Применение стационарных и передвижных ГМН, на колесном и рельсовом ходу	Не применяется
	Применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания	Применяется

	ковша экскаватора	
	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов	Применяется
	Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Применяется
	Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог	Не применяется
	Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	Не применяется
	Применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др	Не требуется
	Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	Применяется
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не требуется
	Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	Применяется
	Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Применяется
НДТ 14.	Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленной пустой породы	Не требуется
	Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Применяется
	Использование ветровых экранов	Не применяется
Снижение выбросов от организованных источников		
НДТ 15 (не применимо для данного месторождения ввиду отсутствия обогащения)	Ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	
	Переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	
	Использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью	
	Схемы дробления с использованием ИВВД	
	Использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения.	
	Использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого	

	грохочения с полиуретановыми панелями при классификации	
	Использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа	
	Использование колонных флотомашин	
	Автоматизированные системы подачи реагентов	
	Замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные	
	Сгущение высокоскоростным осаждением пульпы	
	Использование эффективных флокулянтов	
	Использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)	
	Технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукционного гидрата	
НДТ 16 (не применимо для данного месторождения ввиду отсутствия обогащения)	применение камер гравитационного осаждения	
	применение циклонов	
	применение мокрых газоочистителей	
НДТ 17 (не применимо для данного месторождения ввиду отсутствия обогащения)	применение камер гравитационного осаждения	
	применение циклонов	
	применение мокрых газоочистителей	
НДТ 18.	Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия	Применяется
	Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе	Не применяется
	Сокращение водопотребления в технологических процессах	Применяется
	Гидрогеологическое моделирование месторождения	Не применяется
	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	Не применяется
	Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	Не применяется
НДТ 19	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	Применяется
	Использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противofильтрационные завесы и другое	Не применяется

	Оптимизация работы дренажной системы	Не применяется
	Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Применяется
	Отвод русел рек за пределы горного отвода	Не требуется
	Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Не требуется
	Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки	Применяется
НДТ 20.	Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	Не применяется
	Перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище	Не требуется
	Отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	Применяется
	Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	Применяется
	Организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмоستков и облицовок с целью защиты от эрозии	Не применяется
	Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Применяется
	Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	Не применяется
НДТ 21.	Осветление и отстаивание	Применяется
	Фильтрация	Не применяется
	Сорбция	Не применяется
	Коагуляция, флокуляция	Не применяется
	Химическое осаждение	Не применяется
	Нейтрализация	Не применяется
	Окисление	Не применяется
	Ионный обмен	Не применяется
Управление отходами		
НДТ 22.	Чтобы предотвратить или, если предотвращение невозможно, сократить количество отходов, направляемых на утилизацию, НДТ подразумевают составление и выполнение программы управления	Применяется

	отходами в рамках системы СЭМ (см. НДТ 1), который обеспечивает, в порядке приоритетности, предотвращение образования отходов, их подготовку для повторного использования, переработку или иное восстановление	
НДТ 23.	Повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	Не применяется
	Использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не требуется
	Использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не требуется
	Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение из промышленных отходов	Не требуется
	Использование отходов при заполнении выработанного пространства	Не применяется
	Использование отходов при ликвидации горных выработок	Не применяется
	Переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	Не применяется

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

Постутилизация 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.

Строительство жилых, и административных объектов на карьере не предусмотрено. Обустройство вахтового поселка в рамках реализации проектных работ не предусматривается. Размещение персонала на территории проведения работ не планируется. Работники будут проживать в населенном пункте — поселке Смирновка, с ежедневной доставкой к месту выполнения работ и обратно. В связи с этим строительство и эксплуатация вахтового поселка, а также объектов сопутствующей инфраструктуры (жилых, бытовых, инженерных и иных сооружений) проектом не предусматриваются.

Для обеспечения горных работ вблизи карьера предусматривается прикарьерная промплощадка. На промплощадке размещаются вагон-дом для раскомандировочной и ИТР, два вагон-дома для обогрева персонала, туалет с бетонированным выгребом, контейнерная для бытовых отходов и дизель-электростанция ДЭС-100 кВт для резервного электроснабжения. У въездной капитальной траншеи предусматривается площадка для стоянки и заправки автотракторной техники размером 30 × 50 м.

После завершения отработки месторождения предусматривается демонтаж и вывоз с участков работ оборудования, коммуникаций и отходов производства. Все автодороги и использованные площадки подлежат ликвидации и планировке, выемки — засыпке. Объектами технической рекультивации являются карьер, отвалы вскрышных пород и территория прикарьерной промплощадки.

Ликвидация горного предприятия осуществляется после полного и окончательного прекращения горных работ и завершения отработки запасов, предусмотренных проектом. Рекультивация нарушенных земель проводится в два последовательных этапа — технический и биологический.

Технический этап рекультивации Смирновского месторождения предусматривается после завершения горных работ и направлен на подготовку нарушенных территорий к последующему биологическому восстановлению. Объектами технической рекультивации являются карьер, отвал вскрышных пород,

территория прикарьерной промышленной площадки, технологические автодороги и другие нарушенные участки.

На территории при карьерной промплощадки предусматривается демонтаж и вывоз оборудования и коммуникаций, удаление отходов производства, ликвидация временных сооружений и освобождение территории от объектов, утративших производственное назначение. После демонтажных работ выполняются засыпка ям и канав и планировка поверхности нарушенных земель.

Карьер после завершения эксплуатации будет представлять собой остаточную выемку глубиной до 277,8 м. В рамках технической рекультивации предусматривается вылаживание верхних уступов карьера. По периметру карьерной выемки сохраняется ограждающий вал высотой до 2 м, предназначенный для предотвращения попадания животных в выработанное пространство.

На отвале вскрышных пород выполняются планировочные работы и вылаживание откосов до угла 20°. Формирование устойчивого рельефа отвала проводится с целью обеспечения устойчивости его поверхности, снижения эрозионных процессов и подготовки территории к последующему биологическому этапу рекультивации.

Технологические автодороги и использованные производственные площадки после прекращения эксплуатации подлежат ликвидации. Их поверхности планируются, а образовавшиеся выемки, ямы и каналы засыпаются.

Для восстановления нарушенных территорий предусматривается использование ранее снятого и складированного почвенно-плодородного слоя (ППС). Снятие и раздельное складирование ППС осуществляется до начала основных горных работ с целью его последующего использования при рекультивации.

Все работы технического этапа рекультивации предусматривается выполнять техникой, задействованной при эксплуатации Смирновского месторождения. После завершения технического этапа подготовленные территории передаются для проведения биологической рекультивации, включающей восстановление растительного покрова.

Биологический этап рекультивации проводится после завершения технического этапа и является завершающей стадией восстановления земель, нарушенных при разработке Смирновского месторождения. Его основной целью является восстановление растительного покрова, закрепление нарушенных поверхностей и предотвращение развития ветровой и водной эрозии.

В рамках биологического этапа предусматривается создание на подготовленной поверхности корнеобитаемого слоя, способствующего закреплению грунта и предотвращению сноса мелкозема с рекультивированных

участков. Восстановление растительного покрова позволит также снизить пыление нарушенных поверхностей и улучшить микроклимат территории.

С учетом почвенно-климатических условий района основным мероприятием биологической рекультивации является посев многолетних трав на горизонтальных поверхностях и откосах рекультивированных земель. Также предусматривается посадка кустарников для формирования лесозащитных полос вокруг карьера и породных отвалов, а также непосредственно на территории отвала.

Проведение биологического этапа рекультивации обеспечит закрепление поверхности нарушенных земель, снижение процессов пылеобразования и эрозии, а также постепенное восстановление растительного покрова и формирование устойчивых природно-техногенных комплексов.

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

1.8.1. Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия

Планируемая деятельность по разработке Смирновского месторождения связана с воздействием на компоненты окружающей среды. Процесс воздействия рассматривается в следующей последовательности: воздействие на окружающую среду → изменение состояния окружающей среды → последствия произошедших изменений.

Методически процесс оценки включает определение характера и степени воздействия планируемой деятельности на отдельные компоненты природной среды.

Для оценки воздействия используются три основных показателя: пространственный масштаб, временной масштаб и интенсивность воздействия. На основании совокупности указанных показателей определяется общая значимость воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия воздействия проявляются, однако его интенсивность является незначительной, находится в пределах установленных нормативов либо затрагиваемые компоненты окружающей среды характеризуются низкой чувствительностью.

Воздействие средней значимости характеризуется более выраженными изменениями компонентов окружающей среды, которые не приводят к превышению установленных допустимых пределов. Для таких воздействий

предусматриваются мероприятия по их предотвращению, снижению и минимизации.

Воздействие высокой значимости имеет место в случаях превышения установленных допустимых пределов, возникновения воздействий значительного масштаба либо воздействия на особо чувствительные и ценные компоненты окружающей среды.

Оценка воздействия при разработке Смирновского месторождения выполняется по максимальным показателям работы предприятия для каждого вида производственных операций. Такой подход позволяет провести комплексную оценку деятельности предприятия с учетом наибольшего ожидаемого совокупного воздействия основных производственных процессов на компоненты окружающей среды.

1.8.2. Воздействие на водную среду, эмиссии в водные объекты

Воздействие на водную среду при разработке Смирновского месторождения будет связано с вскрытием водоносных горизонтов карьерной выемкой, поступлением подземных вод в карьер, притоком поверхностных и талых вод в периоды снеготаяния и ливневых осадков, а также с хозяйственно-бытовым водопотреблением персонала.

Для защиты карьера от поступления поверхностных вод в период весеннего снеготаяния и после ливней предусматривается устройство нагорных канав. Нагорная канава проектируется таким образом, чтобы ограждать карьерное поле от поверхностного стока в течение всего периода эксплуатации. Трасса канавы предусматривается с естественным уклоном дна, обеспечивающим организованный и быстрый отвод поверхностных вод за пределы карьерной выемки. Сечение канавы определяется с учетом максимального расчетного притока и допустимой скорости течения воды.

Согласно ПГР, максимальный ожидаемый водоприток паводковых и дождевых вод с верховой стороны карьера составляет около 735 м³/ч, а максимальный возможный суммарный объем воды, пропускаемой по нагорной канаве, — 1310 м³/ч.

Для удаления вод, поступающих непосредственно в карьерную выемку, предусматривается система карьерного водоотлива. Карьерные воды собираются в зумпфах и откачиваются насосным оборудованием. Для откачки ливневых вод предусматривается передвижная насосная установка ЦНС 500-320 производительностью 500 м³/ч и напором до 320 м. В качестве вспомогательной и резервной установки применяется ДНУ-500/320 с дизельным приводом серии ЯМЗ-Э850.10.

Откачиваемые карьерные воды направляются в пруд-накопитель, конструктивно представляющий собой два последовательно расположенных

горизонтальных отстойника, разделенных фильтрующей дамбой-перемычкой. Для предотвращения фильтрации на дне и откосах пруда предусматривается гидроизоляционный экран из геомембраны. Очистка карьерных вод от взвешенных веществ осуществляется путем отстаивания, а для снижения содержания нефтепродуктов предусматривается применение нефтесорбирующих бонов. После отстаивания вода из пруда-накопителя используется для пылеподавления.

Срок строительства пруда-накопителя составляет 3 месяца. Выполнение строительно-монтажных работ предусмотрено в период с июня по август 2028 года. Технические решения по устройству пруда-накопителя приняты в соответствии с проектной документацией. Начало сброса сточных вод планируется после завершения строительства, приемки объекта и ввода его в эксплуатацию, ориентировочно с сентября 2028 года.

В период эксплуатации предусматривается мониторинг карьерных вод, включающий контроль величины и динамики водопритока, уровней подземных вод, состояния зумпфов и водосборников, эффективности работы водоотливных установок, а также качества карьерных вод. Контролю подлежат уровень подземных вод, дебит водопритока, pH, минерализация, содержание взвешенных и других загрязняющих веществ.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение промплощадки предусматривается привозной водой. Питьевая вода хранится в термоизолированной емкости объемом 2,5 м³, на рабочих местах — в термосах емкостью 20–30 л. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в водонепроницаемый выгреб, оборудованный противοфилтpационным экраном. По мере накопления стоки и фекальные отходы вывозятся ассенизационной машиной по договору со специализированной организацией.

Разрешение на специальное водопользование будет получено до начала выполнения работ, связанных со специальным водопользованием. Получение разрешения будет осуществлено в соответствии с Правилами оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда, утвержденными приказом Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 14 октября 2025 года № 264-НК «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», в рамках государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование».

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на рельеф не предусматривается. Карьерные воды после сбора и отстаивания предусматривается использовать для производственных нужд, в том числе для пылеподавления. Таким образом, основное воздействие на водную среду будет связано с изменением естественного режима подземных вод в пределах зоны влияния карьерного водоотлива и необходимостью организованного отвода поверхностного, паводкового и карьерного стока. Для минимизации

воздействия предусматриваются нагорные и водоотводные канавы, система карьерного водоотлива, отстаивание карьерных вод, их повторное использование и мониторинг состояния водной среды. Приток поверхностных вод и расход воды на техническое потребление приведены в таблицах 1.10 и 1.11.

Таблица 1.10 - Годовой водоприток и расходы воды

Год отработк и	Водоприток , м³/сут	Водоприток , м³/ч	Годовой водоприток , м³/год	Расход техническо й воды, м³/год	Остаток карьерно й воды, м³/год
2028	2 119,5	88,3	773 617,5	524 478	249 139,5
2029	4 234,0	176,4	1 545 410,0	524 478	1 020 932,0
2030	3 863,6	161,0	1 410 214,0	524 478	885 736,0
2031	6 956,6	289,9	2 539 159,0	524 478	2 014 681,0
2032	5 874,9	244,8	2 144 338,5	524 478	1 619 860,5
2033	5 880,6	245,0	2 146 419,0	524 478	1 621 941,0
2034	5 604,7	233,5	2 045 715,5	524 478	1 521 237,5
2035	4 776,1	199,0	1 743 276,5	524 478	1 218 798,5
2036	3 646,3	151,9	1 330 899,5	524 478	806 421,5
2037	3 808,5	158,7	1 390 102,5	524 478	865 624,5
2038	3 945,0	164,4	1 439 925,0	524 478	915 447,0
2039	4 064,6	169,4	1 483 579,0	524 478	959 101,0
2040	4 120,1	171,7	1 503 836,5	524 478	979 358,5
2041	3 071,3	128,0	1 121 024,5	524 478	596 546,5
2042	3 108,7	129,5	1 134 825,5	524 478	610 347,5
2043	3 145,6	131,1	1 148 144,0	524 478	623 666,0
2044	3 182,1	132,6	1 161 466,5	524 478	636 988,5
2045	3 218,1	134,1	1 174 606,5	524 478	650 128,5
2046	3 253,6	135,6	1 187 564,0	524 478	663 086,0
2047	3 288,8	137,0	1 200 412,0	524 478	675 934,0
2048	3 323,5	138,5	1 213 077,5	524 478	688 599,5
2049	3 357,9	139,9	1 225 633,5	524 478	701 155,5
2050	3 391,9	141,3	1 238 043,5	524 478	713 565,5
2051	3 425,5	142,7	1 250 307,5	524 478	725 829,5
2052	3 458,8	144,1	1 262 462,0	524 478	737 984,0

Таблица 1.11 - Расход технической воды

Потребитель	Норма расхода	Период, сут/год	Расход воды, м³/год
-------------	------------------	--------------------	------------------------

Орошение горной массы	40 л/м ³	180	276 215
Орошение породы на отвале	40 л/м ³	180	244 783
Орошение площадок на отвале	1 л/м ²	180	3 182
Орошение дорог	1 л/м ²	180	298,4
Итого максимальное водопотребление	—	—	524 478

1.8.3 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

Разработка Смирновского месторождения предусматривается открытым способом с применением транспортной системы разработки. Основными технологическими процессами, сопровождающимися выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, являются буровзрывные, выемочно-погрузочные и транспортные работы, отвалообразование, складирование руды, пылеподавление, а также работа двигателей внутреннего сгорания горнотранспортной и вспомогательной техники.

Буровые работы осуществляются буровым станком DM 45. При бурении взрывных скважин основным видом воздействия на атмосферный воздух является выделение неорганической пыли, образующейся при разрушении горных пород и удалении бурового шлама из скважин.

Взрывные работы сопровождаются кратковременным интенсивным поступлением в атмосферный воздух пылегазового облака. Основными загрязняющими веществами являются неорганическая пыль, оксиды азота и оксид углерода, образующиеся при взрывном разрушении горного массива и детонации взрывчатых веществ.

Выемочно-погрузочные работы сопровождаются выделением пыли при экскавации, перемещении и погрузке разрыхленной горной массы. На вскрышных работах применяется экскаватор Hitachi EX1900 с ковшем вместимостью 12,0 м³, на добычных работах — гидравлический экскаватор Hitachi EX1200 с оборудованием «обратная лопата» и ковшем вместимостью 7,0 м³. Дополнительное воздействие связано с выбросами от двигателей внутреннего сгорания указанной техники.

Транспортировка горной массы осуществляется автосамосвалами Hitachi EH1700 грузоподъемностью 95,2 т. При движении автотранспорта происходит пыление поверхности карьерных и технологических дорог, а также выделение загрязняющих веществ с отработавшими газами двигателей. К основным выбросам относятся оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, углеводороды, сажа и другие продукты сгорания дизельного топлива.

Отвалообразование включает разгрузку вскрышных пород из автосамосвалов, их перемещение и планировку бульдозером CAT-D6R2.

Загрязнение атмосферного воздуха на данном этапе связано с пылением при разгрузке и перемещении пород, ветровым сдуванием пыли с поверхности отвала и выбросами от двигателя работающей техники.

Складирование руды сопровождается выделением пыли при разгрузке автосамосвалов Hitachi EH1700, формировании штабелей, перемещении и перегрузке руды. Для погрузочно-перегрузочных работ предусматривается применение колесного погрузчика XCMG ZL60G. На складе предусмотрено предварительное гидроорошение штабелей, а для пылеподавления используется карьерная вода.

К вспомогательным источникам воздействия относятся работа дизель-электростанции ДЭС-100 кВт, вспомогательной техники и автотранспорта, а также заправочные операции. Воздействие указанных источников связано преимущественно с выбросами продуктов сгорания дизельного топлива и испарениями нефтепродуктов.

Для снижения пылевой нагрузки предусматривается орошение карьерных автодорог, отвалов, горной массы и других пылящих поверхностей. Для доставки и распыления воды применяются две поливооросительные машины на базе САТ-777D, оборудованные металлическими цистернами, водяными насосами и разбрызгивателями. Пылеподавление проводится в теплый период продолжительностью 180 дней в году; допускается использование воды, поступающей от карьерного водоотлива

Таким образом, основное воздействие на атмосферный воздух при отработке Смирновского месторождения будет связано с пылевыведением при бурении, взрывании, выемке, погрузке, транспортировке, отвалообразовании и складировании горной массы, а также с выбросами загрязняющих веществ от двигателей горнотранспортного и вспомогательного оборудования. Основными мерами снижения воздействия являются гидроорошение пылящих поверхностей, использование карьерных вод для пылеподавления, регулярное орошение автодорог и поддержание используемой техники в технически исправном состоянии.

Перечень источников выбросов приведен в таблице 1.11

Площади складов руды, ПРС и породного отвала по годам приведены в таблице 1.12

Таблица 1.11 - Перечень источников выбросов

Объект	Номер ИВ	Наименование ИВ
	0001	осветительная мачта
	001	
	0002	осветительная мачта

Месторождение Смирновское	001	
	0003 001	Дизельный электрогенератор
	0004 001	Насосная установка ЦНС
	0005 001	Буровой станок Epiroc DM45
	0006 001	Буровой станок Epiroc DM45
	0007 001	Буровая установка Flexi Roc D65
	6001 001	Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)
	6001 002	Бурение
	6001 003	Взрывные работы
	6001 004	Дробление негабаритов
	6001 005	Погрузочные работы
	6001 006	Транспортировочные работы
	6001 007	Вспомогательные работы
	6001 008	Вспомогательные работы (бульдозер)
	6001 009	Обустройство зумпфов
	6002 001	Отвал ПРС №1
	6003 001	Отвал ПРС №2
	6004 001	Планировка отвалов
	6005 001	Отвал забалансовых руд
	6005 002	Планировка отвалов

	6006 001	Отвал вскрышных пород
	6006 002	Планировка отвалов
	6007 001	Отгрузка на Полезное использование с отвала вскрышных пород
	6008 001	Склад руды
	6009 001	Бурение разведочных скважин
	6010 001	Топливозаправщик
	6011 001	Отгрузка с рудного склада

Таблица 1.12 - Площади складов руды, ПРС и породного отвала

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Площадь
1	Рудный склад	тыс. м ²	50,1
2	Склад забалансовой руды	тыс. м ²	355,2
3	Склад ПРС (ПСП)	тыс. м ²	325,7
4	Породный отвал	тыс. м ²	1427,4

Источник 0001. Дизельный электро-генератор

Для электроснабжения объекта эксплуатации устанавливается дизельгенератор. Заправка топливом производится топливозаправщиком. При работе дизельгенератора в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, серы диоксид, углеводороды предельные, акролеин, формальдегид, сажа.

Источник 0002. Силовая установка бурового станка №1

Дизельгенератор предназначен для снабжения буровой установки электроэнергией. Заправка топливом производится топливозаправщиком. При работе дизельгенератора в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, серы диоксид, углеводороды предельные, акролеин, формальдегид, сажа.

Источник 0003. Силовая установка бурового станка №2

Для заправки резервуаров и автотранспорта используется автозаправщик, который доставляет дизельное топливо на территорию карьера. Выбросы

загрязняющих веществ в атмосферу происходят при хранении дизельного топлива в автоцистерне. При этом в атмосферный воздух выделяются сероводород и углеводороды предельные.

Источник 6001. Бур

Буровые работы являются временным неорганизованным источником воздействия на окружающую среду при проведении геологоразведочных работ. Основное воздействие связано с работой буровых установок и вспомогательной техники, сопровождающейся образованием пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния связано с процессами бурения, перемещением грунта и разрушением горных пород. Выбросы носят временный и локальный характер и ограничиваются территорией проведения геологоразведочных работ.

Источник 6002. Буровой станок №1

Разведочные скважины бурятся буровой установкой. Буровая установка оснащена пылеулавливающим оборудованием. При проведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник 6003. Буровой станок №2

Разведочные скважины бурятся буровой установкой. Буровая установка оснащена пылеулавливающим оборудованием. При проведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник 6004. Снятие почвенно-плодородного слоя (ППС)

Растительный слой для обустройства зумпфа перед началом работ снимается и хранится на специальной площадке. При перегрузке плодородного слоя в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник 6005. Склад ППС (хранение)

Растительный слой перед началом работ снимается и хранится на специальной площадке. При хранении плодородного слоя в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник 6006. Топливозаправщик

Для заправки резервуаров и автотранспорта используется автозаправщик, который доставляет дизельное топливо на территорию карьера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при перекачке топлива в резервуары и заправке транспорта. При этом в атмосферный воздух выделяются сероводород и углеводороды предельные.

Источник 6007. Работа погрузчика

Погрузчик предназначен для проведения работ по подготовке скважин. При проведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

1.8.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется исходя из необходимости соблюдения экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

При оценке воздействия на атмосферный воздух должно выполняться соотношение:

$C / \text{ЭНК} \leq 1$, где:

C — расчетная концентрация загрязняющего вещества в приземном слое атмосферного воздуха;

ЭНК — экологический норматив качества окружающей среды.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест при нормировании выбросов принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ (ПДКм.р.). При отсутствии ПДКм.р. используются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ).

Для загрязняющих веществ, для которых установлена только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), оценка проводится с учетом соответствующего гигиенического норматива.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений их расчетных концентраций к соответствующим нормативам качества атмосферного воздуха не должна превышать единицу:

$C_1 / \text{ЭНК}_1 + C_2 / \text{ЭНК}_2 + \dots + C_n / \text{ЭНК}_n \leq 1$, где:
 $C_1, C_2, \dots, C_n$ — расчетные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$\text{ЭНК}_1, \text{ЭНК}_2, \dots, \text{ЭНК}_n$ — соответствующие нормативы качества атмосферного воздуха.

В процессе разработки Смирновского месторождения загрязнение атмосферного воздуха будет связано с проведением буровых и взрывных работ, выемкой и погрузкой горной массы, транспортировкой руды и вскрышных пород, отвалообразованием, складированием и перегрузкой руды, эксплуатацией дизельной техники и оборудования, а также вспомогательными технологическими процессами.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации месторождения в 2028–2052 гг., с указанием класса

опасности и установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест приведен в таблице 1.13.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭН К, мг/м ³	ПДК _м р, мг/м ³	ПДК _с . с., мг/м ³	ОБ УВ, мг/ м ³	Кла сс опа сно сти	Выброс веществ а с учетом очистки , г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значени е М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	4,42807	129,85778	3246,4445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	5,75641	162,817494	2713,6249
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,73812	20,76423	415,2846
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,47603	41,52836	830,5672
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00001	0,0038	0,475
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3,68996	127,08295	42,3609833
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,17725	4,983435	498,3435
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,17725	4,983435	498,3435
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,77407	51,1752352	51,1752352

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	11,2992 8	101,17033 7	1011,703 37
	В С Е Г О :						29,5164 5	644,36705 6	9308,322 789

1.8.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Залповые выбросы загрязняющих веществ происходят во время взрывных работ. Эти выбросы не относятся к аварийным, так как они предусмотрены технологическим регламентом. Во время взрыва в атмосферный воздух выбрасываются: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Залповые выбросы не учитываются при проведении расчета рассеивания ЗВ, но учитываются при нормировании.

Взрывное вещество, используемое при проведении работ - эмульсионное взрывчатое вещества Fortis Extra 70 производства АО «Орика-Казахстан».

Год	Объём ГМ, м ³ стр 103 горная масса в мг/м ³	Масса ВВ, тонн стр 103 горная масса в тоннах	m, ед.	η	301	304	337	2908	ИТОГО
					выброс, т/год	выброс, т/год	выброс, т/год	выброс, т/год	выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2028	5786434	3877	1	0,9	5,2727	0,8568	23,2620	7,8696	37,2611
2029	6155339	4124	1	0,9	5,6086	0,9114	24,7440	8,3713	39,6353
2030	4710977	3156	1	0,9	4,2922	0,6975	18,9360	6,4069	30,3326
2031	6341454	4249	1	0,9	5,7786	0,9390	25,4940	8,6244	40,8360
2032	6905365	4627	1	0,9	6,2927	1,0226	27,7620	9,3913	44,4686
2033	6199000	4153	1	0,9	5,6481	0,9178	24,9180	8,4306	39,9145
2034	6002000	4021	1	0,9	5,4686	0,8886	24,1260	8,1627	38,6459
2035	5396000	3615	1	0,9	4,9164	0,7989	21,6900	7,3386	34,7439
2036	3956999	2651	1	0,9	3,6054	0,5859	15,9060	5,3815	25,4788
2037	3744001	2508	1	0,9	3,4109	0,5543	15,0480	5,0918	24,1050
2038	3524000	2361	1	0,9	3,2110	0,5218	14,1660	4,7926	22,6914
2039	3850000	2580	1	0,9	3,5088	0,5702	15,4800	5,2360	24,7950
2040	4107000	2752	1	0,9	3,7427	0,6082	16,5120	5,5855	26,4484
2041	4058000	2719	1	0,9	3,6978	0,6009	16,3140	5,5189	26,1316
2042	3871000	2594	1	0,9	3,5278	0,5733	15,5640	5,2646	24,9297
2043	4297000	2879	1	0,9	3,9154	0,6363	17,2740	5,8439	27,6696
2044	3973000	2662	1	0,9	3,6203	0,5883	15,9720	5,4033	25,5839
2045	4242000	2842	1	0,9	3,8651	0,6281	17,0520	5,7691	27,3143
2046	3717000	2490	1	0,9	3,3864	0,5503	14,9400	5,0551	23,9318
2047	3980000	2667	1	0,9	3,6271	0,5894	16,0020	5,4128	25,6313
2048	3706000	2483	1	0,9	3,3769	0,5487	14,8980	5,0402	23,8638
2049	3576000	2396	1	0,9	3,2586	0,5295	14,3760	4,8634	23,0274
2050	2050000	1374	1	0,9	1,8686	0,3037	8,2440	2,7880	13,2043
2051	1449000	971	1	0,9	1,3206	0,2146	5,8260	1,9706	9,3318

2052	1104000	740	1	0,9	1,0064	0,1635	4,4400	1,5014	7,1114
------	---------	-----	---	-----	--------	--------	--------	--------	--------

При проведении взрывных работ выполнено моделирование загрязнения атмосферного воздуха и проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. На границе ближайшей жилой зоны отсутствуют превышения по данным веществам.

Учитывая, что массовые взрывы на карьере оказывают кратковременное негативное воздействие на окружающую среду, проектом предусмотрен ряд технологических мероприятий по его снижению:

- обработка поверхности подготовленного блока водным раствором поверхностно-активных веществ (ПАВ) для снижения пылеобразования в момент взрыва;

- опережающее взрывание нижнего заряда относительно верхнего на 0,1–0,2 мс, позволяющее перераспределить энергию взрыва в горизонтальной плоскости;

- применение врубовой схемы взрывания, позволяющей уменьшить разлет кусков горной массы и образование негабаритных фракций;

- применение короткозамедленного взрывания, способствующего снижению воздействия ударной воздушной волны на инженерные и иные сооружения;

- применение водооросительных систем, обеспечивающих создание водовоздушной струи в зоне взрыва и подавление образующегося пылегазового облака;

- применение эмульсионного взрывчатого вещества Fortis Extra 70, характеризующегося пониженным газовыделением и уровнем дымности по сравнению с традиционными аммиачно-селитряными смесями;

- создание подпорной стенки из навала горной массы со стороны свободной поверхности уступа (откоса), обеспечивающей дополнительное сопротивление и более полное использование энергии взрыва внутри массива.

Применяемое эмульсионное ВВ Fortis Extra 70 обеспечивает пониженное газовыделение и дымность; точная подача и дозирование позволяют снизить перерасход ВВ, шумовую и вибрационную нагрузку, а также пылеобразование.

Определение безопасных расстояний и допустимого веса заряда при взрывных работах

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

$$r_{\text{разл}} = 1250\eta_3 \sqrt{\frac{f}{1+\eta_{\text{заб}}} \times \frac{d}{a}}, \quad (1)$$

где: η_3 - коэффициент заполнения скважин взрывчатым веществом;

$\eta_{\text{заб}}$ - коэффициент заполнения скважин забойкой;

При полной забойке верхней части скважины $\eta_{\text{заб}} = 1$;

f - Коэффициент крепости пород по шкале профессора М.М. Протодяконов, $f = 4-6$

d - Диаметр взрывающей скважины, м;

a - расстояние между скважинами в ряду или между рядами, м

$$\eta_3 = l_3 / L.$$

где с

$$\eta_3 = l_{\text{заб}} / l_{\text{н}}.$$

где $l_{\text{заб}}$ - длина забойки, м;

$l_{\text{н}}$ - длина свободной от заряда верхней части скважины, м.

$$r_{\text{разл}} = 1250 \times \sqrt{6/1 + 0,75 \times 0,203/8} = 368,7 \approx 400 \text{ м}$$

В таблице 1.14 приведены безопасные расстояния по разлету отдельных кусков породы для людей.

Таблица 1.14- безопасные расстояния по разлету отдельных кусков породы
для людей

Диаметр скважины, мм	Высота уступа, м	Безопасное расстояние, м
205	10	400

Безопасное расстояние для людей при взрывных работах на открытой местности принимается $r_{\text{разл}} = 400$ м. При производстве взрывов люди должны быть выведены в безопасную зону.

Безопасное расстояние, обеспечивающее сохранность механизмов и сооружений от повреждений их разлетающимися кусками породы, составляет 200 м.

Определение сейсмически безопасного расстояния при взрывах

Для снижения сейсмического воздействия взрывных работ на карьере, рекомендуется использование короткозамедленного взрывания с применением неэлектрического НСВ Exel и электронной (I-KON) системы инициирования зарядов ВВ.

Интервалы замедления неэлектрических систем внутрискважинного замедления принимаются 500 мс, поверхностного замедления – 9, 17, 25, 33, 42, 65 мс. Интервалы замедления электронной системы инициирования I-KON

внутрискважинного замедления имеют ограничения до 15 000 мс. и задаются автоматически при помощи специального оборудования.

Определение сейсмических безопасных расстояний при взрывах производится в соответствии с Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы.

При одновременном (КЗВ) взрывании зарядов ВВ общей массой со временем замедления между взрывами каждого заряда не менее 20 мс безопасное расстояние по сейсмике определяется по формуле:

$$r_c = \frac{K_r \cdot K_c \cdot \alpha}{N^{1/4}} \cdot Q^{1/3}, \text{ м},$$

где: K_r - коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания, $K_r = 8$ - скальные породы, нарушенные, неглубокий слой мягких грунтов на скальном основании;

K_c - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки, $K_c = 1$;

α - коэффициент, зависящий от условий взрывания, $\alpha = 1$;

N - количество взрываваемых скважин (зарядов ВВ);

Q - общая масса заряда при короткозамедленном взрывании

$$r_c = \frac{8 \cdot 1 \cdot 1}{66^{0,25}} \cdot (307,0 \cdot 66)^{1/3} = 77,0 \approx 80,0 \text{ м}$$

Сейсмически безопасное расстояние при взрыве с замедлением между взрывами каждого заряда не менее 20 мс равно 80 м

В таблице 1.15 приведены безопасные расстояния по сейсмическому действию взрыва на инженерные сооружения.

Таблица 1.15

Q, кг	10000	15000	20000	25000	30000
rc, м	175	200	220	235	250

При приближении к охраняемым объектам менее 175 м рекомендуется по контуру взрываемого блока со стороны охраняемого объекта создавать экранирующую щель, аналогичную контурному взрыванию. При этом, контурные скважины экранирующей щели бурятся на 1 м глубже высоты

взрываемого блока. Предварительное щелеобразование позволяет снизить сейсмический эффект от промышленного взрыва в 4-5 раз.

Безопасные расстояния по действию ударной воздушной волны при взрыве на земной поверхности для зданий и сооружений рассчитываются по формуле:

$$r_{\text{в}} = k_{\text{в}} \sqrt{Q},$$

где $r_{\text{в}}$ - безопасные расстояния, м,

Q - масса заряда, кг,

$k_{\text{в}}$ - коэффициент пропорциональности, значения которого зависят от условий расположения и массы заряда, а также от степени допускаемых повреждений зданий и сооружений.

Для отдельно стоящих зданий и других сооружений второстепенного значения, автомобильных и железных дорог с небольшим движением, для особо прочных сооружений, принимается четвертая степень повреждения $k_{\text{в}} = (1 \div 2)$.

В таблице 1.16 приведены безопасные расстояния по действию ударной воздушной волны для конкретных масс заряда ВВ.

Таблица 1.16

Q, кг	10000	15000	20000	25000	30000
$r_{\text{в}}$, м	100÷200	122,5÷245	141,5÷283	158÷316	173÷346

Безопасное расстояние по действию УВВ на застекление определяется по формуле:

$$r_{\text{в}} = 200 \sqrt[3]{Q_{\text{э}}}, \text{ м, при } 5000 > Q_{\text{э}} \geq 1000 \text{ кг, (12)}$$

$$r_{\text{в}} = 65 \sqrt{Q_{\text{э}}}, \text{ м, при } 2 \leq Q_{\text{э}} < 1000 \text{ кг, (13)}$$

$$r_{\text{в}} = 63 \sqrt[3]{Q_{\text{э}}^2}, \text{ м, при } Q_{\text{э}} \leq 2 \text{ кг, (14)}$$

где, $Q_{\text{э}}$ – эквивалентная масса зарядов или вес заряда в наибольшей группе.

$$Q_3 = 12PdK_3N.$$

где, Р - вместимость ВВ 1 м скважины (шпура), Р=35,6 кг;

Кз - коэффициент, значение которого зависит от отношения длины забойки;

lзаб=2,5м к диаметру скважины (шпура);

d=0,203м;

Кз = 0,002;

N – число зарядов в группе – 29 шт.

$$Q_3 = 12 \cdot 35,6 \cdot 0,203 \cdot 0,002 \cdot 29 = 5 \text{ кг}$$

$$r_в = 65 \cdot \sqrt{5} = 145 \text{ м}$$

в случае короткозамедленного взрывания под Q_э и N понимается соответственно масса эквивалентного заряда и число зарядов одной группы. При наличии нескольких групп зарядов, взрываемых с замедлениями, к расчету принимается группа с максимальным Q_э. Если интервал замедления между группами 50 мс и более, безопасное расстояние определяется по формулам (12) - (14). При интервале замедления от 30 до 50 мс безопасное расстояние, рассчитанное по формулам (12) - (14), увеличивается в 1,2, от 20 до 30 мс - в 1,5 и от 10 до 20 мс - в 2 раза.

$$r_{в.з.} = 1,5 \cdot r_в = 1,5 \cdot 145 = 217,5 \approx 250,0 \text{ м}$$

Безопасное по действию ядовитых газов расстояние r_г (м) в условиях отсутствия ветра или в направлении, перпендикулярном к распространению ветра, при взрыве зарядов на выброс определяется по формуле:

$$r_г = 160 \sqrt[3]{Q_{ВВ}} \text{ , м}$$

$$r_г = 160 \sqrt[3]{66} = 646 \text{ м}$$

Исходя из вышеприведенных расчетов максимальное количество ВМ для производства массовых взрывов на карьере не должно превышать 30 т на один взрывной блок.

1.8.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые за основу при установлении нормативов предельно-допустимых выбросов представлены в приложении.

При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблицы составлены с учетом требований «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. (таблицы параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложение 5).

Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий (НДВ)

Расчет выбросов от организованных и от неорганизованных источников выполнен на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования, по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу. Данные о режиме работы оборудования получены на основании Плана горных работ.

Для определения величины выбросов вредных веществ в атмосферу использованы следующие методологические материалы:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Астана, 2007 г.;
- Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
- Приложение №9 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов месторождения на период 2028–2052 года приведены в приложении 4.

Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДВ

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0. фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием стационарных постов в районе расположения предприятия.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2028 год.

Табличные результаты расчета рассеивания представлены в приложении 6.

Расчет рассеивания приземных концентраций произведен по веществам, выбрасываемым в атмосферу предприятием.

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

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе, так и за пределами зоны воздействия максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников промплощадки не превышают ПДК и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в жилой зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются.

Регулирование выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе.

В соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», раздел 1 – Общие положения, Мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах.

При первом режиме работы предприятия, предлагаемые мероприятия обеспечивают сокращение выбросов загрязняющих веществ на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, которые можно быстро осуществить. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

1-й режим.

- запретить работу оборудования предприятия в форсированном режиме;

При втором режиме работы предприятия, предлагаемые проектом мероприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима.

2-й режим.

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном

слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

3-й режим.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования.

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

1.8.7. Производственный экологический контроль

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе инструментальных измерений и (или) расчетных методов определения уровней эмиссий в окружающую среду, уровней вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014, контроль за выбросами загрязняющих веществ должен осуществляться следующими методами:

- инструментальный;
- расчетный.

Инструментальные замеры рекомендуются к проведению не реже одного раза в год специализированными организациями -аккредитованными испытательными лабораториями.

Расчётный метод контроля применяется ответственным лицом по охране окружающей среды для определения объёмов выбросов газообразных и твёрдых веществ на основе фактических производственных показателей и данных о работе источников выбросов. Расчёты выполняются при подготовке статистической отчётности по форме 2-ТП (воздух), а также в рамках производственного экологического контроля (ПЭК).

Применение расчётных методов позволяет получать объективную информацию о величине выбросов, своевременно выявлять отклонения и обеспечивать соблюдение нормативов НДВ.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 настоящим проектом предусматривается проведение контроля за соблюдением нормативов НДВ, который включает:

- первичный учет видов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в

соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными в Республике Казахстан;

- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется соответствующей службой предприятия, согласно Программе производственного экологического контроля. Для организованных источников периодичность контроля определяется согласно РНД 201.3.01-06 в зависимости от категории источника.

1.8.8. 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.

Согласно ст. 208 Экологического кодекса РК 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.

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ, проектом предусмотрено проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха. Добычные работы на месторождении осуществляются открытым способом.

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

Основным загрязняющим веществом, образующимся при проведении добычных работ, являются пыли, оказывающие негативное воздействие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляется мероприятие по снижению выбросов пыли – пылеподавление путем орошения. Пылеподавление орошением выполняется специализированной техникой на внутриплощадочных и внутрикарьерных дорогах и при проведении земляных работ.

По специфике добычные работы, осуществляются аналогично практике, принятой как в ближнем, так и в дальнем зарубежье – в частности, в Германии, Великобритании (Англии), США и других развитых странах, т.е. альтернативы традиционным буровзрывным работам и экскаваторной разработке горных пород в настоящее время не существует. Применяемое на участке оборудование соответствует современным техническим стандартам и требованиям, установленным отечественным законодательством.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и минимизации негативного воздействия на окружающую среду на предприятии необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- Предотвращение запыленности автомобильных дорог и защита почвенных ресурсов — организация регулярного пылеподавления на внутриплощадочных и внутрикарьерных дорогах, а также при выполнении земляных, буровых и взрывных работ.
- Орошение пылящих поверхностей и применение гидрабойки скважин, использование водяных туманов в местах повышенного пылеобразования;
- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.
- использование вскрышных пород в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и для отсыпки карьерных дорог.

1.8.9. Производственный мониторинг почвы

Производственный мониторинг состояния почв будет осуществляться с целью сохранения их ресурсного потенциала и обеспечения экологической безопасности при проведении производственной деятельности. Система мониторинга состояния почв включает операционный мониторинг, предусматривающий наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах установленного земельного отвода и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории.

1.8.10. Операционный мониторинг

Будут проводиться наблюдения за соблюдением технологического процесса вскрышных работ и выемки в пределах установленного земельного отвода, а также за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории. При этом контроль будет осуществляться в форме визуальных наблюдений за состоянием нарушенности и загрязненности почв с целью выявления возможных участков загрязнения вследствие утечек нефтепродуктов (ГСМ), а также механических нарушений почвенного покрова в местах проведения работ и на прилегающих территориях. Наблюдения будут проводиться путем маршрутных обследований. В случае выявления нарушений или признаков загрязнения будут оперативно приняты меры по их устранению и восстановлению нарушенных участков.

При обнаружении пятен загрязнения в ходе визуальных осмотров, а также после возможных аварийных ситуаций на объектах, проводится детальное обследование для уточнения границ распространения загрязненных земель и разработки мероприятий по ликвидации загрязнения.

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию. Так как почва обладает естественной способностью к биологическому самоочищению: в процессе которого происходит разложение и минерализация попавших в неё загрязняющих веществ, что способствует восстановлению её минерального баланса. Однако при превышении пределов допустимого техногенного воздействия один или несколько компонентов минерализующей способности почвы могут быть утрачены, что приводит к нарушению механизма самоочищения и, как следствие, к деградации почвенного покрова.

Сеть точек наблюдения располагается на границе области воздействия и в зоне активного загрязнения. Наблюдения предусматривается проводить 1 раз в год в теплый период времени, что обеспечивает наиболее полное отражение состояния почвенно-растительного покрова и выявление возможных признаков загрязнения.

1.8.11. Определение размера области воздействия и санитарно-защитной зоны

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных

источников выбросов. За пределами данной территории расчетный уровень звукового давления меньше ПДУ, а также значения расчётных концентраций по выбрасываемым загрязняющим веществам, от источников, расположенных на промышленной площадке, меньше предельно-допустимых значений.

Проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы (приложение), согласно которым не обнаружены превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и санитарно-защитной зоне составляют менее 1 ПДК.

Область воздействия и размер СЗЗ устанавливается в размере 1000 метров.

Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Согласно Санитарных правил, СЗЗ для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более предусматривает максимальное озеленение - не менее 40% ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

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.

Проект обоснования санитарно-защитной зоны (СЗЗ) будет разработан отдельным проектом и согласован с уполномоченным органом до начала проведения работ.

1.8.12. Физические факторы воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т. п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;

-электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На объекте намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Уровни шума на площадках проведения работ находятся в диапазоне звуковых частот от 63 до 8000 Гц и изменяются в зависимости от активности работ в течение суток.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Шум от конкретных единиц, согласно стандартам, измеряется на расстоянии 7,5 м от осевой линии движения транспортных средств. На этом расстоянии уровни шума от единичных легковых и грузопассажирских автомобилей должны быть не более 77 дБА, автобусов - 83 дБА, грузовых - 84 дБА.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение - создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радиодиапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания - в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Предусмотрен ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах будут контролироваться инструментальными замерами, выполняемыми специалистами аккредитованных лабораторий.

При осуществлении намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий - экранирования, использования шумо и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.

3. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Планируемые планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, предусматриваемых в рамках намечаемой деятельности, может быть принята за ПДУ.

ЭМП (электромагнитное поле) - поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. 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. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20% - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но

потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, технологического и энергетического оборудования. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

1.8.13. Мероприятия по радиационной безопасности

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

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» ("Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности") и других республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности – 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зи-верта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

Кюри - единица активности, равная $3,7 \times 10^{10}$ распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

При оценке радиационной ситуации использованы существующие нормативные документы – «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

Согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности и «Критериям принятия решений» (КПР-97), эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) - 1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Планом мониторинга предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- ✓ Проведение замеров радиационного фона на территории (по плану мониторинга).
- ✓ Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах.

Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, возможные источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) не выявлены.

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов

Управление отходами, образующимися при разработке Смирновского месторождения, осуществляется в соответствии с принципом иерархии обращения с отходами, установленным статьей 329 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Складирование отходов горнодобывающей промышленности допускается только в специально установленных местах, определенных проектной документацией и условиями экологического разрешения. Складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально предусмотренных для этих целей мест не допускается.

Не допускается смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с иными видами отходов, а также смешивание различных видов отходов горнодобывающей промышленности, если иное прямо не предусмотрено проектной документацией и условиями экологического разрешения.

В процессе разработки месторождения основным видом отходов горнодобывающей промышленности будут являться **вскрышные породы**, образующиеся при проведении вскрышных работ. Их размещение предусматривается в специально проектируемом **породном отвале**. Породный отвал является самостоятельным объектом горнотехнической части проекта и предназначен для организованного размещения вскрышных пород.

Другие виды отходов, образующиеся при эксплуатации карьера, подлежат разделному сбору в специально предназначенных емкостях и контейнерах с последующей передачей специализированным организациям в соответствии с заключенными договорами.

Захоронение производственных и коммунальных отходов на территории промышленной площадки не предусматривается. При этом вскрышные породы размещаются в проектируемом породном отвале в соответствии с принятыми проектными решениями.

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

В процессе реализации намечаемой деятельности по разработке Смирновского месторождения будут образовываться отходы производства и потребления, связанные с ведением открытых горных работ, эксплуатацией и техническим обслуживанием горнотранспортного оборудования, а также жизнедеятельностью персонала.

При проведении добычных работ в 2028-2052 году ежегодно будут образовываться следующих виды отходов:

1. Промасленная ветошь (15 02 02*) – до 1 т/год;
2. Забалансовые руды (01 01 01) — ориентировочно до 1 млн т/год;
3. Твердые бытовые отходы (20 03 01)— до 10 т/год;
4. Отработанные масла (13 02 06*) — до 12 т/год;

5. Загрязненные обтирочные материалы (15 02 02*) — до 0,5 т/год;
6. Изношенные автомобильные шины (16 01 03) — до 1 т/год;
7. Отработанные аккумуляторы (16 06 01*) – до 1 т/год;
8. Металлолом (17 04 05)— до 2 т/год;
9. Вскрышные породы (01 01 01) — ориентировочно до 16 млн т/год.

Вскрышные породы складировуются предприятием в отвалы. Хранение вскрышных пород предусмотрено до конца отработки карьера.

Жидкие и твердые отходы собираются на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Емкости с жидкими отходами дополнительно размещаются на металлических поддонах, исключающих проливы загрязняющих веществ. По мере накопления отходы подлежат своевременному вывозу для дальнейшей переработки и утилизации. Проектом предусматриваются организация мест временного накопления отходов в контейнерах и их своевременная передача согласно заключенным договорам.

1. Промасленная ветошь (15 02 02) — до 1 т/год.* Промасленная ветошь образуется при эксплуатации и техническом обслуживании горнотранспортного оборудования и автотранспорта. Отход подлежит отдельному сбору и временному накоплению в специально предназначенных контейнерах на оборудованной площадке. По мере накопления промасленная ветошь передается специализированной организации для дальнейшей переработки или утилизации. Для сбора отходов, загрязненных нефтепродуктами, ПГР предусматривает специальные металлические контейнеры.

2. Забалансовые руды (01 01 01) — ориентировочно до 1 млн т/год. Забалансовые руды предусматривается складировать отдельно от кондиционной руды и вскрышных пород на специально выделенном складе в пределах горного отвода. Место складирования выбирается с учетом минимального воздействия на рабочие фронты, сокращения транспортных расстояний, устойчивости основания и возможности последующего вовлечения складированного минерального сырья в переработку. Конфигурация карт складирования должна обеспечивать безопасную работу техники и дренирование поверхностных вод.

Забалансовые руды складировуются отдельно по категориям качества: низкосортная руда с содержанием полезных компонентов ниже проектного уровня, руды с технологическими ограничениями и временно некондиционные материалы. На складах предусматривается установка информационных табличек с указанием категории материала, содержания полезных компонентов, горизонта или уступа и даты начала складирования.

3. Твердые бытовые отходы (20 03 01) — до 10 т/год. Бытовые отходы, образующиеся в процессе проведения работ, предусматривается накапливать в контейнерах. По мере накопления отходы вывозятся специализированной организацией на полигон твердых бытовых отходов.

4. Отработанные масла (13 02 06) — до 12 т/год.* Отработанные масла подлежат отдельному сбору в герметичные емкости. В соответствии с ПГР емкости с жидкими отходами размещаются на специально отведенной площадке

с бетонным основанием и водосборным приямком, а также на металлических поддонах, исключающих попадание загрязняющих веществ на почвенный покров. По мере накопления отходы передаются для дальнейшей переработки или утилизации.

5. Загрязненные обтирочные материалы (15 02 02) — до 0,5 т/год.*

Загрязненные обтирочные материалы собираются отдельно от других видов отходов и временно накапливаются в специально предназначенных контейнерах. Для сбора отходов, загрязненных нефтепродуктами, предусматривается использование специальных металлических контейнеров. По мере накопления отходы подлежат передаче на дальнейшую переработку или утилизацию.

6. Изношенные автомобильные шины (16 01 03) — до 1 т/год.

Изношенные автомобильные шины подлежат разделному сбору и временному накоплению на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы передаются специализированным организациям для дальнейшей переработки или утилизации согласно заключенным договорам. ПГР предусматривает организацию общей системы сбора, транспортирования и утилизации отходов, исключающей загрязнение почвы.

7. Отработанные аккумуляторы (16 06 01) — до 1 т/год.*

Отработанные аккумуляторы подлежат разделному сбору и временному накоплению на специально отведенной площадке с бетонным основанием. При наличии риска утечки жидких компонентов их размещение предусматривается на металлических поддонах, исключающих попадание загрязняющих веществ в почву. По мере накопления отходы передаются специализированным организациям согласно заключенным договорам.

8. Металлолом (17 04 05) — до 2 т/год.

Металлолом подлежит разделному сбору и временному накоплению в специально отведенном месте. По мере накопления отход передается специализированным организациям для дальнейшей переработки или использования в качестве вторичного сырья в соответствии с заключенными договорами. В ПГР предусматриваются организация мест временного накопления отходов и их своевременная сдача.

9. Вскрышные породы (01 01 01) — ориентировочно до 16 млн т/год.

Вскрышные породы, образующиеся при открытой разработке месторождения, транспортируются карьерными автосамосвалами во внешний породный отвал. Общий объем вскрышных пород за период существования карьера составляет **83 662,4 тыс. м³ в плотном теле**. С учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,15 геометрическая емкость отвала составляет **96 211,8 тыс. м³**.

Для складирования вскрышных пород проектом принята бульдозерная схема отвалообразования. Формирование внешнего отвала осуществляется с использованием автомобильного транспорта и бульдозерной техники.

До начала горных работ и в процессе их ведения с опережением производится снятие плодородного слоя почвы с нарушаемых земель. ПСП складывается отдельно для последующего использования при рекультивации. Согласно ПГР, площадь породного отвала составляет **1 427,4 тыс. м² (142,74 га)**, а объем снимаемого с его территории ПСП — **856,4 тыс. м³**.

1.9.1 Обоснование выбора операций по управлению отходами

Согласно статье 319 Экологического кодекса Республики Казахстан, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;

вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций по накоплению, сбору, восстановлению и удалению отходов;

проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан и национальных стандартов в области управления отходами.

Выбор операций по управлению отходами, образующимися при реализации намечаемой деятельности, обусловлен видами и свойствами образующихся отходов, объемами их образования, возможностью дальнейшего использования, а также проектными решениями, предусмотренными Планом горных работ Смирновского месторождения.

Для отходов, образующихся в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта горнотранспортного оборудования, а также жизнедеятельности персонала, предусматриваются отдельный сбор, накопление на месте образования и последующая передача специализированным организациям для выполнения дальнейших операций по восстановлению или удалению отходов.

Все отходы подлежат отдельному накоплению в специально отведенных местах с исключением их смешивания. В соответствии с проектными решениями жидкие и твердые отходы собираются на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Емкости с жидкими отходами дополнительно размещаются на металлических поддонах, исключающих проливы загрязняющих веществ. По мере накопления отходы подлежат вывозу для дальнейшей переработки и утилизации.

Накопление отходов на месте их образования предусматривается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению, в соответствии с требованиями статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Промасленная ветошь, загрязненные обтирочные материалы, отработанные масла, изношенные автомобильные шины, отработанные аккумуляторы и металлолом подлежат отдельному сбору и накоплению в специально предназначенных местах. По мере накопления указанные отходы передаются специализированным организациям на договорной основе для выполнения дальнейших операций по их восстановлению или удалению. Для сбора отходов, загрязненных нефтепродуктами, предусматриваются специальные металлические контейнеры. Емкости с жидкими отходами размещаются на металлических поддонах, исключающих проливы загрязняющих веществ.

Для опасных отходов предусматривается разработка паспортов опасных отходов в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) подлежат накоплению в специально предназначенных контейнерах. Согласно ПГР, бытовые отходы, образующиеся в процессе проведения работ, по мере накопления вывозятся специализированной организацией на полигон твердых бытовых отходов.

Раздельный сбор коммунальных отходов предусматривается по следующим фракциям:

- «мокрая» фракция, включающая пищевые отходы, органические отходы, смешанные отходы и иные отходы, по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;
- «сухая» фракция, включающая бумагу, картон, металл, пластик и стекло.

Опасные компоненты коммунальных отходов, в том числе отработанное электрическое и электронное оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки и аккумуляторы, подлежат отдельному сбору и передаче специализированным организациям для дальнейшего восстановления или удаления.

В отношении забалансовых руд предусматриваются операции по отдельному сбору, транспортировке и складированию на специально выделенных площадках в пределах горного отвала. Смешивание забалансовых руд с кондиционной рудой и вскрышными породами исключается. Забалансовые руды складироваться отдельно по категориям качества с целью сохранения возможности их последующего вовлечения в переработку. Выбор данного способа обращения обусловлен необходимостью рационального использования недр и возможностью дальнейшего использования складированного минерального сырья.

В отношении вскрышных пород предусматриваются транспортировка и размещение во внешнем породном отвале. Согласно ПГР, общий объем вскрышных пород, подлежащих размещению в отвале за период эксплуатации карьера, составляет 83 662,4 тыс. м³ в плотном теле. Для формирования отвала принята бульдозерная схема отвалообразования. Выбор данной операции обусловлен технологической системой открытой разработки месторождения,

значительными объемами образования вскрышных пород и проектными решениями по их размещению во внешнем отвале.

Таким образом, принятые операции по управлению отходами предусматривают раздельное накопление отходов на месте их образования, передачу производственных и коммунальных отходов специализированным организациям, отдельное складирование забалансовых руд с возможностью их дальнейшего вовлечения в переработку, а также размещение вскрышных пород во внешнем породном отвале. Выбранные способы обращения с отходами соответствуют характеру и объемам их образования и проектным решениям Плана горных работ Смирновского месторождения.

1.9.2 Экологические требования при транспортировке опасных отходов

В процессе эксплуатации Смирновского месторождения предусматривается образование опасных отходов, подлежащих передаче специализированным организациям для дальнейшего восстановления и (или) удаления. К таким отходам относятся отработанные масла, промасленная ветошь и загрязненные обтирочные материалы, отработанные аккумуляторы, а также иные отходы, отнесенные к опасным в соответствии с Классификатором отходов.

Транспортировка опасных отходов за пределы производственной площадки должна быть сведена к минимально необходимому количеству перевозок и осуществляться по мере накопления отходов с соблюдением требований экологической и транспортной безопасности.

Транспортировка опасных отходов допускается при соблюдении следующих условий:

- наличие соответствующей упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- использование специально оборудованных транспортных средств, снабженных соответствующими опознавательными и специальными знаками;
- наличие паспортов опасных отходов и необходимой сопроводительной документации на транспортировку и передачу отходов с указанием их наименования, кода, количества, цели перевозки и места назначения;
- обеспечение герметичности тары и исключение возможности утечки, просыпания или иного попадания отходов в окружающую среду;
- надежное закрепление тары и емкостей в транспортном средстве, исключающее их перемещение, опрокидывание и повреждение при перевозке;
- соблюдение требований безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

Отработанные масла транспортируются в герметичных промаркированных емкостях, исключающих утечку содержимого. Промасленная ветошь и загрязненные обтирочные материалы перевозятся в закрытой таре или контейнерах, предотвращающих выпадение отходов и загрязнение транспортного

средства. Отработанные аккумуляторы транспортируются с обеспечением сохранности корпусов и исключением утечки электролита.

Погрузка опасных отходов осуществляется таким образом, чтобы исключить повреждение тары, пролив жидких отходов и рассыпание твердых отходов. Не допускается совместная перевозка несовместимых видов отходов, способных при взаимодействии создавать угрозу для жизни и здоровья людей или окружающей среды.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки определяется требованиями законодательства Республики Казахстан в области транспорта. Требования к транспортным средствам, выполнению погрузочно-разгрузочных работ и обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности соблюдаются в соответствии с действующими нормативными требованиями Республики Казахстан.

Передача опасных отходов осуществляется специализированным организациям на договорной основе. При передаче отходов оформляется необходимая сопроводительная документация, содержащая сведения о виде и количестве передаваемых отходов, отправителе, перевозчике и месте назначения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство и их приемки лицом, осуществляющим транспортировку, до момента выгрузки в установленном месте ответственность за безопасное обращение с транспортируемыми отходами несет транспортная организация или лицо, которому принадлежит транспортное средство.

В случае аварийной ситуации при транспортировке должны быть приняты незамедлительные меры по локализации и устранению последствий разлива, просыпания или иного выброса опасных отходов, предотвращению их попадания в почву, поверхностные и подземные воды.

1.9.3 Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов

В процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается образование отходов производства и потребления, связанных с ведением открытых горных работ, эксплуатацией и техническим обслуживанием горнотранспортного оборудования и автотранспорта, а также жизнедеятельностью персонала.

Способы обращения с отходами приняты с учетом их физико-химических свойств, уровня опасности, объемов образования и возможности дальнейшего восстановления или удаления. Основными операциями по управлению отходами являются отдельный сбор, накопление на месте образования, транспортировка и последующая передача специализированным организациям либо размещение на предусмотренных Планом горных работ объектах.

Смешивание различных видов отходов не предусматривается. Сбор и накопление отходов осуществляются отдельно в специально отведенных местах и предназначенной для соответствующего вида отходов таре. Согласно ПГР, химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы

предусматривается собирать на специально отведенных площадках с бетонным основанием и водосборным приемком. Емкости с жидкими отходами дополнительно размещаются на металлических поддонах, исключающих проливы загрязняющих веществ. По мере накопления отходы подлежат своевременному вывозу для дальнейшей переработки и утилизации.

Для отходов, загрязненных нефтепродуктами, предусматриваются специальные металлические контейнеры. На местах стоянки и заправки техники предусматривается наличие адсорбирующих материалов для ликвидации возможных разливов топлива и смазочных материалов. Слив остатков горюче-смазочных материалов на рельеф не допускается.

Промасленная ветошь и загрязненные обтирочные материалы (15 02 02*) образуются при эксплуатации и техническом обслуживании горнотранспортного оборудования и автотранспорта. Отходы собираются отдельно в специальные металлические контейнеры, установленные в местах временного накопления отходов. По мере накопления они передаются специализированным организациям на договорной основе для дальнейших операций по восстановлению и (или) удалению. Сжигание и несанкционированное размещение данных отходов на территории месторождения не предусматриваются.

Забалансовые руды (01 01 01) образуются в процессе ведения добычных работ. Для них предусматриваются отдельный сбор, транспортировка карьерным автомобильным транспортом и отдельное складирование на специально выделенной площадке. Смешивание забалансовых руд с кондиционной рудой и вскрышными породами не предусматривается. Раздельное складирование обеспечивает возможность последующего вовлечения данного минерального сырья в переработку при изменении технологических или экономических условий.

Твердые бытовые отходы (20 03 01) образуются в результате жизнедеятельности персонала. Сбор и накопление бытовых отходов предусматриваются в специально предназначенных контейнерах. Согласно ПГР, бытовые отходы, образующиеся в процессе проведения работ и складированные в контейнерах, вывозятся специализированной организацией на полигон твердых бытовых отходов.

Отработанные масла (13 02 06*) подлежат раздельному сбору в герметичные емкости, исключающие возможность утечек и загрязнения компонентов окружающей среды. Емкости размещаются на специально отведенной площадке с бетонным основанием и водосборным приемком и дополнительно устанавливаются на металлические поддоны. По мере накопления отработанные масла передаются специализированным организациям для дальнейшего восстановления, переработки и (или) удаления.

Изношенные автомобильные шины (16 01 03) подлежат раздельному сбору и накоплению на специально отведенной площадке. Смешивание изношенных шин с другими видами отходов не предусматривается. По мере

накопления отходы передаются специализированным организациям для дальнейших операций по восстановлению, переработке или удалению.

Отработанные аккумуляторы (16 06 01*) собираются отдельно от других видов отходов и временно накапливаются на специально отведенной площадке с бетонным основанием. Размещение отходов должно исключать повреждение корпусов и попадание содержащихся в них загрязняющих веществ в почву и водные объекты. По мере накопления отработанные аккумуляторы передаются специализированным организациям для дальнейшего восстановления, переработки и (или) удаления.

Металлолом (17 04 05) образуется при техническом обслуживании и ремонте оборудования, техники и транспортных средств. Металлолом собирается отдельно от других видов отходов и накапливается в специально отведенном месте. По мере накопления он передается специализированным организациям для дальнейшей переработки и использования в качестве вторичного сырья.

Вскрышные породы (01 01 01) являются основным крупнотоннажным потоком отходов, образующимся при открытой разработке месторождения. После предварительного рыхления горного массива вскрышные породы вынимаются экскаваторами, грузятся в карьерные автосамосвалы и транспортируются во внешний породный отвал. Для их складирования предусматривается бульдозерная схема отвалообразования.

Вскрышные породы размещаются во внешнем отвале на безрудной территории. Формирование отвала осуществляется путем выгрузки горной массы из автосамосвалов, послойной отсыпки и последующей планировки бульдозерной техникой. Общий объем вскрышных пород за период эксплуатации карьера составляет 83 662,4 тыс. м³ в плотном теле, а геометрическая емкость отвала с учетом остаточного коэффициента разрыхления — 96 211,8 тыс. м³.

При формировании отвала предусматриваются соблюдение проектных параметров откосов и ярусов, устройство предохранительных валов, ограничение движения техники технологическими дорогами и отвод поверхностных вод. По периметру отвалов предусматривается система сбора и отвода поверхностных и талых вод.

Таким образом, для отходов, образующихся при эксплуатации и обслуживании оборудования и в результате жизнедеятельности персонала, предусматриваются раздельный сбор, накопление в специально оборудованных местах и последующая передача специализированным организациям. ППР предусматривает организацию системы сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающей загрязнение почв, соблюдение требований к обращению с отходами в зависимости от их уровня опасности, своевременную передачу отходов согласно заключенным договорам и организацию мест их временного накопления в контейнерах.

Для забалансовых руд предусматривается отдельное складирование с возможностью последующего вовлечения в переработку, а для вскрышных пород — транспортировка и размещение во внешнем породном отвале в соответствии с технологическими решениями ППР. Самостоятельное обезвреживание или

переработка опасных и иных сопутствующих отходов непосредственно на территории Смирновского месторождения проектными решениями не предусматриваются; соответствующие операции выполняются специализированными организациями после передачи им отходов.

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

Карабалыкский район расположен в северо-западной части Костанайской области Республики Казахстан. Общая площадь района составляет 686,2 тыс. га (6 862,3 км²). Административным центром района является поселок Карабалык. В административно-территориальном отношении район включает поселковую администрацию поселка Карабалык, Белоглинский, Кособинский, Михайловский, Новотроицкий, Смирновский, Станционный, Тогузакский и Урнекский сельские округа, а также самостоятельные сельские администрации сел Босколь, Бурли, Лесное и Победа. Всего в состав Карабалыкского района входит 43 сельских населенных пункта.

Численность населения Карабалыкского района (Костанайская область) составляет 23 776 человек (из них 11 771 мужчина и 12 005 женщин).

Карабалыкский район — это один из стабильно развивающихся сельскохозяйственных и промышленных регионов Костанайской области, где активно обновляется инфраструктура, реализуются крупные инвестиционные проекты и стабильно растет местный бюджет за счет перевыполнения плана.

Водоснабжение населенных пунктов Карабалыкского района осуществляется посредством централизованных систем водоснабжения, а также комплексных блок-модулей очистки воды с пунктами ее раздачи. Значительная часть сельских населенных пунктов подключена к централизованным водопроводным сетям, в то время как обеспечение питьевой водой отдаленных сел осуществляется через локальные очистные сооружения и пункты раздачи очищенной воды. В последние годы в районе реализуются проекты по развитию системы водоснабжения, в том числе введены в эксплуатацию новые водопроводные сети в селе Босколь, что позволило повысить обеспеченность населения качественной питьевой водой. Контроль качества питьевой воды на постоянной основе осуществляется территориальными подразделениями санитарно-эпидемиологического контроля.

Общая протяжённость автомобильных дорог в Карабалыкском районе Костанайской области составляет 487 километров. В это число входят трассы республиканского, областного и районного значений, а также улицы внутри населенных пунктов района. Дополнительно в рамках масштабных ремонтов в регионе было задействовано почти 59 млрд тенге на ремонт более 1000 км автодорог и улиц.

По программе «Ауыл – Ел бесігі» реализуются крупные проекты по среднему ремонту улиц. Масштабные работы проводились на улицах Рабочая,

Терешковой, Бадырова (с укладкой тротуаров), Нечипуренко, Казахстанская (где также заасфальтировали подъезд к кладбищу) и Гагарина.

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

3.1. Вскрытие месторождения

Вскрытие карьерного поля предусматривается системой внутренних транспортных съездов, расположенных в пределах рабочей зоны карьера. По мере развития горных работ временные (скользящие) съезды последовательно переводятся в категорию постоянных, что обеспечивает безопасный доступ горнотранспортного оборудования к рабочим горизонтам карьера в течение всего периода эксплуатации месторождения.

Вскрытие рабочих горизонтов осуществляется посредством горизонтальных полутраншей, наклонных стационарных и временных траншей, а также внутренних наклонных съездов. По мере углубления карьера стационарные наклонные траншеи трансформируются в транспортные бермы, обеспечивающие технологическую связь между рабочими горизонтами.

Размещение вскрывающих выработок принято с учетом рельефа местности, горно-геологических условий и необходимости сокращения расстояний транспортирования вскрышных пород к отвалам и добытой руды к складу руды, что позволяет снизить эксплуатационные затраты, расход топлива и объем выбросов загрязняющих веществ от карьерной техники.

Проходка траншей в скальных породах предусматривается буровзрывным способом с последующей выемкой взорванной горной массы гидравлическими экскаваторами и транспортированием карьерными автосамосвалами. Для выполнения данных работ используется оборудование, предусмотренное проектом эксплуатации карьера.

Параметры транспортных съездов, предохранительных и транспортных берм приняты в соответствии с действующими нормативными требованиями и обеспечивают безопасную эксплуатацию карьерной техники, включая карьерные автосамосвалы грузоподъемностью до 95,2 т. Ширина транспортных съездов составляет 18,0 м при однополосном движении и 28,0 м при двухполосном движении. Ширина предохранительных берм принята равной 10,0 м. По мере эксплуатации месторождения параметры уступов и берм будут уточняться по результатам мониторинга устойчивости бортов карьера и изучения физико-механических свойств горных пород. Реализация работ по вскрытию карьерного поля сопровождается временным воздействием на окружающую среду, связанным с нарушением земель, образованием пыли при бурении, взрывных работах и экскавации, выбросами загрязняющих веществ от работающей

техники, а также шумовым воздействием. Для минимизации негативного воздействия проектом предусматриваются мероприятия по пылеподавлению, техническому обслуживанию оборудования, соблюдению регламентов проведения буровзрывных работ и последующей рекультивации нарушенных земель.

3.2. Описание других возможных вариантов.

Данный вариант разработки месторождения является самым оптимальным с точки зрения технологии, финансов и воздействия на компоненты окружающей среды.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При разработке плана горных работ был выбран оптимальный способ разработки месторождения Кызылкия открытым способом.

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения добычных работ нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

5. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на опыте проведения добычных работ подобным способом, обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности, отвечающего современным казахстанским требованиям.

Намечаемая деятельность планируется в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка Смирновского месторождения будет осуществляться в пределах горного отвода, расположенного вне жилой застройки. Ближайшие населенные пункты находятся за пределами непосредственной зоны ведения горных работ. Согласно выполненным расчетам рассеивания загрязняющих веществ и оценки физических факторов воздействия, концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и уровне шума на границе области воздействия не превышают установленных санитарно-гигиенических нормативов.

Основными факторами потенциального воздействия на здоровье населения являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образование пыли при проведении буровзрывных работ, экскавации и транспортировании горной массы, а также шумовое воздействие от работы горной техники. Учитывая удаленность объекта от жилой застройки, соблюдение технологических регламентов и реализацию предусмотренных природоохранных мероприятий, воздействие на жизнь и здоровье населения оценивается как незначительное.

Для предотвращения сверхнормативного воздействия предусматривается выполнение комплекса организационно-технических мероприятий, включающих:

- соблюдение технологических регламентов ведения горных работ;
- проведение регулярного технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта технологического оборудования и карьерной техники;
- применение мероприятий по пылеподавлению на технологических автомобильных дорогах, отвалах и рабочих площадках;
- применение мероприятий по отходам;
- производственный экологический контроль и мониторинг компонентов окружающей среды;
- соблюдение требований промышленной безопасности и охраны труда.

Все работники предприятия обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, проходят обязательные медицинские осмотры, обучение безопасным методам выполнения работ и инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

Реализация проекта окажет положительное влияние на социально-экономическое развитие Карабалыкского района за счет создания дополнительных рабочих мест, увеличения налоговых поступлений и привлечения местных подрядных организаций для выполнения транспортных, строительных, ремонтных и иных вспомогательных работ.

Планируемая деятельность не приведет к существенной дополнительной нагрузке на объекты социальной инфраструктуры района и не окажет значительного негативного влияния на условия проживания населения.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Для усиления положительного и снижения возможного негативного воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- преимущественное привлечение местных трудовых ресурсов при наличии необходимой квалификации;
- обучение и повышение квалификации работников;
- использование услуг местных подрядных организаций;
- соблюдение требований промышленной, экологической и санитарной безопасности;
- проведение производственного экологического мониторинга;
- контроль технического состояния автотранспорта и горной техники;
- соблюдение правил дорожного движения при перевозке грузов и содержание технологических автомобильных дорог в исправном состоянии;
- возмещение ущерба и потерь землепользователям в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Территория проектируемых работ расположена в пределах существующего горного отвода Смирновского месторождения. Основное воздействие на растительный покров будет связано с изъятием земель под карьер, отвалы вскрышных пород, технологические дороги и объекты производственной инфраструктуры, а также с образованием пыли при выполнении буровзрывных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ.

За пределами участка ведения горных работ воздействие на растительность ожидается незначительным и будет носить локальный характер. При соблюдении проектных решений и реализации мероприятий по пылеподавлению существенного ухудшения состояния растительности на прилегающих территориях не прогнозируется.

Участок разработки не относится к землям государственного лесного фонда и не расположен в границах особо охраняемых природных территорий согласно письму РГУ "Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" №ЗТ-2026-02284912 от 08.06.2026 года.

В период эксплуатации карьера возможен фактор беспокойства для представителей животного мира, обусловленный работой горной техники, движением автотранспорта, шумовым воздействием и присутствием персонала. Наиболее выраженное воздействие ожидается в период активной жизнедеятельности животных. Оно будет носить локальный и временный характер и ограничиваться территорией производственной площадки.

При соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий воздействие на флору и фауну не приведет к необратимому изменению структуры экосистем, а после завершения эксплуатации месторождения и проведения рекультивации нарушенных земель природные комплексы сохранят способность к естественному восстановлению.

Мероприятия по охране растительного мира

В целях минимизации воздействия на растительность предусматривается:

- движение технологического транспорта и специальной техники только по установленным технологическим дорогам;
- исключение несанкционированного движения техники за пределами производственной площадки;
- проведение мероприятий по пылеподавлению на технологических дорогах и отвалах;
- предотвращение загрязнения почвы и растительности отходами производства и потребления;
- своевременная рекультивация нарушенных земель после завершения горных работ;
- проведение инструктажей работников по вопросам соблюдения требований природоохранного законодательства.

Мероприятия по охране животного мира

Для снижения воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- ограничение движения транспорта вне существующей дорожной сети;
- соблюдение требований промышленной и экологической безопасности при проведении буровзрывных работ;
- предотвращение загрязнения территории отходами производства и горюче-смазочными материалами;
- организация своевременного сбора и вывоза отходов;
- недопущение уничтожения мест обитания животных за пределами границ производственной площадки;
- соблюдение нормативов шумового воздействия;
- рекультивация нарушенных земель по завершении эксплуатации месторождения;
- запрет охоты, отлова животных и уничтожения мест их обитания работниками предприятия;
- оперативная ликвидация возможных разливов горюче-смазочных материалов.

При выполнении указанных мероприятий воздействие на растительный и животный мир будет локальным, допустимым и не приведет к существенному снижению биоразнообразия на прилегающей территории.

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Основное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы связано с изъятием земель в пределах горного отвода, нарушением почвенного

покрова при строительстве и эксплуатации карьера, размещением отвалов вскрышных пород, устройством технологических автомобильных дорог и размещением объектов производственной инфраструктуры.

В процессе ведения горных работ предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП) на участках, подлежащих нарушению. Снятый плодородный слой будет складироваться в специально отведенных местах для последующего использования при проведении технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

Основными видами воздействия на почвенный покров являются:

механическое нарушение земель при разработке карьера;

уплотнение почвы вследствие движения строительной и карьерной техники;

локальное пылевое загрязнение прилегающих территорий;

возможное загрязнение почвы при аварийных проливах горюче-смазочных материалов.

Образующиеся в процессе эксплуатации отходы производства и потребления подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах с последующей передачей специализированным организациям либо размещением на объектах, имеющих соответствующие разрешительные документы. Организация системы обращения с отходами исключает загрязнение почвенного покрова и прилегающих земель.

Для предотвращения деградации земель проектом предусматриваются следующие мероприятия:

снятие, сохранение и последующее использование плодородного слоя почвы при рекультивации;

ограничение движения техники пределами технологических дорог;

своевременный сбор и вывоз отходов производства и потребления;

предотвращение разливов горюче-смазочных материалов и оперативная ликвидация их последствий;

проведение рекультивации нарушенных земель после завершения эксплуатации месторождения.

При соблюдении проектных решений и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров будет локальным, ограниченным границами горного отвода и допустимым.

6.4 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Для оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ, образующихся при эксплуатации карьера Смирновского месторождения.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух являются буровзрывные работы, выемочно-погрузочные операции, работа карьерной

техники и автотранспорта, транспортирование горной массы, а также процессы пыления с поверхности технологических дорог, отвалов и склада руды.

По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают экологические нормативы качества атмосферного воздуха (предельно допустимые концентрации), установленные для населенных мест. Реализация намечаемой деятельности не приведет к нарушению нормативов качества атмосферного воздуха при соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий.

В целях снижения воздействия на атмосферный воздух и предотвращения сверхнормативных выбросов проектом предусматривается выполнение комплекса организационно-технических мероприятий, включающих:

- соблюдение технологических регламентов проведения горных работ;
- проведение регулярного технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта технологического оборудования, карьерной техники и автотранспорта;
- использование технически исправных машин и механизмов, соответствующих требованиям экологической безопасности;
- проведение периодического контроля технического состояния двигателей внутреннего сгорания и уровня токсичности отработавших газов;
- применение гидропылеподавления на технологических автомобильных дорогах, рабочих площадках, отвалах и других пылящих поверхностях в сухой и теплый период года (эффективность пылеподавления — до 85 %);
- рациональную организацию движения карьерного транспорта с целью сокращения времени работы двигателей на холостом ходу;
- проведение производственного экологического контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Реализация указанных мероприятий позволит минимизировать воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух и обеспечить соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан.

6.5 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Устойчивость экологических и социально-экономических систем к изменению климата определяется их способностью сохранять основные функции, структуру и способность к восстановлению под воздействием природных и антропогенных факторов.

Изменение климата может оказывать влияние на состояние экосистем, водный режим территории, почвенный покров, растительность и животный мир, а также на условия жизнедеятельности населения. Вместе с тем намечаемая деятельность по разработке Смирновского месторождения носит локальный характер и осуществляется в пределах установленного горного отвода, что ограничивает масштабы возможного воздействия на окружающую среду.

Основными климатическими факторами, способными повлиять на эксплуатацию месторождения, являются высокая температура воздуха в летний

период, сильные ветры, интенсивные осадки, весеннее снеготаяние и низкие температуры в зимний период. Проектные решения учитывают природно-климатические особенности района и предусматривают мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации производственных объектов в различных климатических условиях.

При реализации проектных решений существенного влияния намечаемой деятельности на климатические процессы, а также на устойчивость экологических и социально-экономических систем района не ожидается. Воздействие ограничивается территорией горного отвода и не приведет к деградации природных экосистем либо снижению их способности к естественному восстановлению.

С учетом локального характера воздействия, реализации природоохранных мероприятий, производственного экологического контроля и последующей рекультивации нарушенных земель устойчивость экологических и социально-экономических систем района расположения Смирновского месторождения оценивается как высокая, а риск негативного влияния намечаемой деятельности на процессы изменения климата и адаптационный потенциал территории — как незначительный.

6.6 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непеременимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) согласно письму КГУ «Центр исследования, реставрации и охраны историко-культурного наследия» Управления культуры акимата Костанайской области №ЗТ-2026-02284928 от 29.05.2026 отсутствуют.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

В границах участка горного отвода объекты историко-культурного наследия отсутствуют.

Если в ходе земляных работ выявляются объекты историко-культурного наследия, скрытые под толщей грунта, необходимо:

- приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
- обнести участок обнаружения объектов сигнальным ограждением;
- поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
- пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий при реализации проекта приведено в таблице 7.1

Таблица 7.1

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	
1.	Осуществляется в:		
1.1	Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;	нет	Воздействие невозможно
1.2	в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;	нет	Воздействие невозможно
1.3	на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;	нет	Воздействие невозможно
1.4	на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб	нет	Воздействие невозможно

1.5	на которой выявлены исторические загрязнения	нет	Воздействие невозможно
1.6	в черте населенного пункта или его пригородной зоны	нет	Воздействие невозможно
1.7	на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	нет	Воздействие невозможно
2	Оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	нет	Воздействие невозможно
3	Приводит к:		
3.1	изменениям рельефа местности	да	Воздействие возможно
3.2	истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям	нет	Воздействие невозможно
3.3	подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению	нет	Воздействие невозможно
3.4	иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв	да	Воздействие возможно
3.5	повлиять на состояние водных объектов	нет	Воздействие
4.	Включает:		
4.1	лесопользование	нет	Воздействие невозможно
4.2	использование нелесной растительности	нет	Воздействие невозможно
4.3	специальное водопользование	нет	Воздействие невозможно
4.4	пользование животным миром	нет	Воздействие невозможно
4.5	использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов	нет	Воздействие
4.6	в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	нет	Воздействие невозможно

5	Связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков	нет	Воздействие невозможно
6	Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	да	Воздействие возможно. В процессе работ образуется опасные отходы
7	Осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых	нет	Воздействие невозможно
8	Является источником физических воздействий на природную среду:		
8.1	шума	да	Воздействие возможно в пределах промплощадок предприятия
8.2	вибрации	да	Воздействие возможно в пределах промплощадок предприятия
8.3	ионизирующего излучения	нет	Воздействие невозможно
8.4	напряженности электромагнитных полей	нет	Воздействие невозможно
8.5	световой или тепловой энергии	нет	Воздействие невозможно
9	иных физических воздействий на компоненты природной среды	нет	Воздействие невозможно
10	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	нет	Воздействие невозможно

11	Приводит к экологически обусловленным изменениям:		
11.1	демографической ситуации	нет	Воздействие невозможно
11.2	рынка труда	нет	Воздействие невозможно
11.3	условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	нет	Воздействие невозможно
12	Повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Да	Воздействие возможно
13	Оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	нет	Воздействие невозможно.
14	Оказывает воздействие на объекты:		
14.1	имеющие особое экологическое, научное, историко- культурное, эстетическое или рекреационное значение	нет	Воздействие невозможно
14.2	расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными	нет	Воздействие невозможно
15	Оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-	нет	Воздействие невозможно
16	Оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания,	нет	Воздействие невозможно

17	Оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	нет	Воздействие невозможно
18	Оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	нет	Воздействие невозможно
19	Оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке	нет	Воздействие невозможно
20	Осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	нет	Воздействие невозможно
21	Оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Да	Воздействие возможно
22	Оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	нет	Воздействие невозможно
23	Оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	нет	Воздействие невозможно
24	Оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	нет	Воздействие невозможно
25	Оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение	нет	Воздействие невозможно

26	Создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	нет	Воздействие невозможно
27	Факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	нет	Воздействие невозможно

Возможными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду являются:

- оказание косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков;
- образование в процессе работ опасных отходов;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником шума;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником вибрации;

Выявленные возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду оцениваются как незначительные, в связи с тем, что не приводят к:

- деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- ухудшению состояния территорий и объектов;
- негативным трансграничным воздействием на окружающую среду;

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по попуттилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Работы по ликвидации и попуттилизации объектов инфраструктуры при проведении намечаемой деятельности будут детально рассмотрена в Плате ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Кызылкия.

7.2 Ипользования 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)

Ипользования 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) не предусмотрены.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период разработки месторождения, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

На период проведения работ основными источниками загрязнения являются работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы, дизельные двигатели основного оборудования, пересыпка грунта. Предварительное количество источников выбросов ЗВ составит 18, из них – 11 неорганизованных источников выбросов и 7 организованных. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 10-ти наименованиям в ориентировочном объёме около 773,2405 тонн/год: перечень ЗВ, предполагаемых к выбросу в период строительства: пыль неорганическая 3 класса опасности; диоксид азота 2 класса опасности; оксид азота 3 класса опасности; оксид углерода 4 класса опасности; диоксид серы 3 класса опасности; углеводороды 4 класса опасности; сажа 3 класса опасности, сероводород 2 класса опасности, проп-2-ен-1-аль 2 класса опасности, формальдегид 2 класса опасности.

В процессе реализации намечаемой деятельности источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться буровзрывные работы, работа карьерной техники, транспортировка горной массы, отвалообразование и пыление технологических дорог.

Намечаемая деятельность входит в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей в соответствии Приложением 1 к Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (утвержденным Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 346).

Для сбора карьерных вод будет предусмотрен зумпф, расположение которого будет определяться развитием горных работ. Зумпф размещается на нижнем горизонте карьера, после понижения горных работ (вскрытия следующего горизонта) и создание достаточной площадки для организации зумпфа, он переносится на нижний горизонт. Вода в зумпфе будет отстаиваться и поле использоваться в технических нужда для орошения горной массы. В целях исключения притока ливневых и талых вод в карьеры будет предусмотрено строительство нагорных канав по периметру карьеров и отвала. Сброс карьерных вод в водоемы и на рельеф местности не предусмотрен.

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их

образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия.

Сбор и накопление отходов производства и потребления для временного хранения осуществляется на открытых площадках предприятия, а также на временных открытых складах в специальных емкостях (контейнерах).

При проведении добычных работ в 2028–2052 году ежегодно будут образовываться отходы. Объем образования отходов (ежегодно):

1. Промасленная ветошь (15 02 02*) – до 1 т/год;
2. Забалансовые руды (01 01 01) — ориентировочно до 1 млн т/год;
3. Твердые бытовые отходы (20 03 01)— до 10 т/год;
4. Отработанные масла (13 02 06*) — до 12 т/год;
5. Загрязненные обтирочные материалы (15 02 02*) — до 0,5 т/год;
6. Изношенные автомобильные шины(16 01 03) — до 1 т/год;
7. Отработанные аккумуляторы (16 06 01*) – до 1 т/год;
8. Металлолом (17 04 05)— до 2 т/год;
9. Вскрышные породы (01 01 01) — ориентировочно до 16 млн т/год.

Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

В таблице 8.1 приведено описание системы управления отходами.

Таблица 8.1- Система управления отходами

Наименование отхода	Код отхода	Вид отхода	Способ утилизации
Промасленная ветошь	15 02 02*	опасные	Вывоз по договорам
Забалансовые руды	01 01 01	Неопасные	Вывоз по договорам
Твердые бытовые отходы	20 03 01	Неопасные	Вывоз по договорам
Отработанные масла	13 02 06*	Опасные	Вывоз по договорам
Загрязненные обтирочные материалы	15 02 02*	Опасные	Вывоз по договорам
Изношенные автомобильные	16 01 03	Неопасные	Вывоз по договорам

шины			
Отработанные аккумуляторы	13 02 06*	Опасные	Вывоз по договорам
Металлолом	17 04 05	Неопасные	Вывоз по договорам
Вскрышные породы	01 01 01	Неопасные	Захоронение на отвале

При проведении работ будут учтены требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов. 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.

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

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

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

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

В соответствии со ст. 338 Экологического Кодекса РК и Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

- опасные;
- неопасные;
- зеркальные.

Зеркальные (отдельные виды отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду).

Расчет образования отходов

1. Отработанные масла (13 02 06*).

Epiroc DM45

Расчет количества отработанного моторного масла для Epiroc DM45 выполнен с использованием формулы:

$$M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 2 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 80л
 Средний годовой пробег машины 30 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 2 \cdot 80 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 30 / 10 \cdot 10^3 = 0,3888 \text{ т/год}$$

Epiroc FlexiROC D65

Расчет количества отработанного моторного масла для Epiroc FlexiROC D65 выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 1 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 65л
 Средний годовой пробег машины 30 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 1 \cdot 65 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 30 / 10 \cdot 10^3 = 0,15795 \text{ т/год}$$

Caterpillar D10T

Расчет количества отработанного моторного масла для Caterpillar D10T выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 2 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 120л
 Средний годовой пробег машины 25 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 2 \cdot 120 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 25 / 10 \cdot 10^3 = 0,486 \text{ т/год}$$

Caterpillar D6R2

Расчет количества отработанного моторного масла для Caterpillar D6R2 выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 1 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 50л
 Средний годовой пробег машины 25 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 1 \cdot 50 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 25 / 10 \cdot 10^3 = 0,10125 \text{ т/год}$$

Caterpillar 834K

Расчет количества отработанного моторного масла для Caterpillar 834K выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 1 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 100л
 Средний годовой пробег машины 25 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 1 \cdot 100 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 25 / 10 \cdot 10^3 = 0,2025 \text{ т/год}$$

Hitachi EX1900

Расчет количества отработанного моторного масла для Hitachi EX1900 выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 1 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 200л
 Средний годовой пробег машины 25 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 1 \cdot 200 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 25 / 10 \cdot 10^3 = 0,405 \text{ т/год}$$

Hitachi EX1200

Расчет количества отработанного моторного масла для Hitachi EX1200 выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 1 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 130л
 Средний годовой пробег машины 25 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 1 \cdot 130 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 25 / 10 \cdot 10^3 = 0,26325 \text{ т/год}$$

Hitachi ZX470-5A

Расчет количества отработанного моторного масла для Hitachi ZX470-5A
 выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 1 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 55л
 Средний годовой пробег машины 25 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 1 \cdot 55 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 25 / 10 \cdot 10^3 = 0,111375 \text{ т/год}$$

Caterpillar CAT993K

Расчет количества отработанного моторного масла для Caterpillar CAT993K
 выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 1 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 120л
 Средний годовой пробег машины 25 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 1 \cdot 120 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 25 / 10 \cdot 10^3 = 0,243 \text{ т/год}$$

Caterpillar 16M

Расчет количества отработанного моторного масла для Caterpillar 16M
 выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 1 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 55л
 Средний годовой пробег машины 25 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 1 \cdot 55 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 25 / 10 \cdot 10^3 = 0,111375 \text{ т/год}$$

Hitachi EH1700

Расчет количества отработанного моторного масла для Hitachi EH1700 выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 10 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 200л
 Средний годовой пробег машины 50 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 12 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 10 \cdot 200 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 50 / 12 \cdot 10^3 = 6,75 \text{ т/год}$$

Caterpillar CAT777D

Расчет количества отработанного моторного масла для Caterpillar CAT777D выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 3 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 100л
 Средний годовой пробег машины 50 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{отх} = 3 \cdot 100 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 50 / 10 \cdot 10^3 = 1,215 \text{ т/год}$$

Mercedes Actros 3441A

Расчет количества отработанного моторного масла для Mercedes Actros 3441A выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 1 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 40л
 Средний годовой пробег машины 50 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{\text{отх}} = 1 \cdot 40 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 50 / 10 \cdot 10^3 = 0,162 \text{ т/год}$$

Caterpillar CAT785C

Расчет количества отработанного моторного масла для Caterpillar CAT785C выполнен с использованием формулы:

$$M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 1 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 150л
 Средний годовой пробег машины 50 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 12 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{\text{отх}} = 1 \cdot 150 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 50 / 12 \cdot 10^3 = 0,50625 \text{ т/год}$$

Caterpillar CS-20B

Расчет количества отработанного моторного масла для Caterpillar CS-20B выполнен с использованием формулы:

$$M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

Количество автомашин – 1 шт
 Объем масла, заливаемого в машину – 25л
 Средний годовой пробег машины 20 тыс. км/год
 Норма пробега машины до замены масла – 10 тыс. км
 Коэффициент полноты слива масла – 0,9
 Плотность отработанного масла – 0,9 т/м³

$$M_{\text{отх}} = 1 \cdot 25 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 20 / 10 \cdot 10^3 = 0,0405 \text{ т/год}$$

Для временного размещения масел предусматриваются специальные емкости с закрывающимися крышками в помещениях цехов, масляного хозяйства или на территории топливно-транспортного цеха.

2. Отработанные аккумуляторы (16 06 01*).

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%) :

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год.}$$

$$M_{\text{отх}} = 34 \cdot 0,05 \cdot 100 / 1000 / 2 = 0,85 \text{ т/год}$$

Временно складироваться в установленных местах и передаются специализированной организации.

4. Отработанные автошины (16 01 03)

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год,}$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс. км), H - нормативный пробег шины (тыс. км).

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot 40 \cdot 25 \cdot 6 \cdot 1 / 50 = 0,12 \text{ т/год}$$

Складироваться в специальных установленных местах, частично используется на предприятии, остаток передается специализированной организации.

5. Металлолом (лом черного металлолома) (16 01 17)

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M[13,15], \text{ т/год,}$$

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha = 0,016$, для грузового транспорта $\alpha = 0,016$, для строительного транспорта $\alpha = 0,0174$); M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M = 1,33$, для грузового транспорта $M = 4,74$, для строительного транспорта $M = 11,6$).

$$N = 25 \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 1.896 \text{ тонн/год}$$

Временно хранятся на территории предприятия на специальных площадках и передаются по договору для утилизации.

6. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)

Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96. Расчет образования твердых бытовых отходов проведен исходя из нормативов образования ТБО на предприятиях и организациях. При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³- плотность ТБО.

Таким образом, количество ТБО составит:

$$M_{\text{отх}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 91 \text{ чел.} = 6,825 \text{ тонн}$$

Отходы временно накапливаются в металлические контейнеры. В последующем при наполнении контейнера вывозится на полигон ТБО - сдаются владельцу полигона по договорам.

7. Промасленная ветошь (15 02 02*)

Расчёт образования промасленной ветоши произведён исходя из количества техники — 25 ед. и нормы образования отхода 1,5 кг в месяц на единицу техники.

$$M = \frac{N \times n \times 12}{1000}$$

Где:

N=25 ед. — количество техники;

n=1,5 кг/мес. — норма образования промасленной ветоши на одну единицу техники;

12 — количество месяцев в году;

1000 — перевод из кг в тонны.

$$M=25 \times 1,5 \times 12 / 1000 = 0,45 \text{ т/год}$$

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание

10. Вскрышные породы (01 01 01)

Вскрышные породы складировются предприятием в отвалы. Хранение вскрышных пород предусмотрено до конца отработки карьера. Объем образования отходов составит: до 16 млн тонн/год.

10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обоснование предельных объемов захоронения отходов взято согласно календарному плану добычных работ. Вскрышные породы складировются предприятием в отвалы. Хранение вскрышных пород предусмотрено до конца отработки карьера. Максимальный объем захоронения вскрышных пород составит 16 млн. т/год

10.1 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров в результате проведения планируемых работ

Воздействие планируемых работ на почвенные ресурсы заключается в нарушении поверхностного слоя почвы. На участках проведения работ проектом предусматривается снятие ПСП, который используется в дальнейшем для рекультивации.

Согласно статье 238 ЭК РК Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять плодородно-почвенный слой (ППС) и разместить его на складе ППС. Плодородный слой хранится на складе и используется в дальнейшем для рекультивации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-

парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории

При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

11. 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

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 03.04.2002 года №314).

При выполнении вскрышных и добычных работ и транспортировке вскрыши и полезного ископаемого основными опасными производственными факторами являются:

- оползневые явления и обрушение бортов;
- попадание в карьер подземных и паводковых вод.

Горнотехнические условия отработки достаточно простые. Горно-геологические условия месторождения позволяют вести отработку запасов открытым способом. Основными причинами возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов в общем случае могут быть неконтролируемое отказы технологического оборудования. Последние могут

возникнуть из-за заводских дефектов, коррозии, физического износа.

При добычных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:

- обрушение бортов разреза;
- оползни;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- затопление карьера паводковыми водами;
- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- завышение проектных откосов бортов разреза;
- неисправность электрооборудования экскаватора;
- заезд машин в зону сдвижения бортов разреза, отвала;
- ошибочные действия персонала - несоблюдение правил безопасности;
- неправильная оценка возникшей ситуации;
- неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;

- некачественный ремонт;
- дефекты монтажа;
- заводские дефекты;
- ошибки проектирования;
- незнание технических характеристик оборудования;
- несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;
- неисправность топливной системы технологического транспорта;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения.

При эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- пожароопасность;
- выход из строя вращающихся частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту;

- преждевременный (несанкционированный) взрыв взрывчатых материалов при проведении массовых взрывов на карьере.

Развитие указанной аварийной ситуации может идти в результате:

- воздействия блуждающих токов на электродетонаторы;
- механического воздействия на средства взрывания; удара молнии;
- преждевременной детонации ВМ в блоке;
- нарушения правил безопасности при ведении горных работ;
- недостаточной подготовки блока перед заряданием;
- несоблюдения требований безопасности при проверке средств инициирования;
- самовольной передачи взрывниками ВМ горнорабочим для зарядания
- нарушения охраны границ опасной зоны;
- механического воздействия на отказавшие заряды ВВ

Карьер расположен на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и жилой зоны. Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией карьера, или в худшем варианте его СЗЗ. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая

11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск — это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Планом горных работ предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства.

Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рассматриваемое производство не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой горной техники или обеспечении экскавации и транспортировки горной массы.

В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

Во время добычи могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение горной техники при экскавации горной массы;
- столкновение самосвалов при транспортировке;
- обрушение борта блока;
- разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.

Основными причинами аварий могут быть:

- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы).

Вероятность аварийных ситуаций.

Вероятность масштабных (крупных) аварий при горно-добычных работах очень низка. Наиболее тяжелыми являются аварии, приводящие к гибели людей, которые преимущественно связаны с взрывами или обрушением бортов.

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время работ представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах карьера.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной

массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с карьерным полем, на котором почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах разреза родники и поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ.

По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла. При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность горной техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

11.5. Краткие выводы по оценке экологических рисков

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

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

Сценарии вероятных аварийных ситуаций и моделирование их последствий. Основную опасность для окружающей среды во время разработки представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах месторождения.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо

значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с площадкой хранения руды, на котором почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков. Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах размещения площадки поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Рекомендуется:

1. Разработать и утвердить План чрезвычайной ситуации и (или) аварии с учетом положений законодательства Республики Казахстан о гражданской защите;
2. Провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;
3. Разработать План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
4. Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;

5. Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности

11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности...» и другими инструктивными материалами. Согласно п. 3 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» на объектах, ведущих горные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварии (далее ПЛА).

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийно-спасательной службы (далее - АСС), обслуживающей данный объект. В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- 5) действия подразделения АСС.

ПЛА составляется по исходным данным маркшейдерско-геотехнической службы организации. В случае изменений направления горных работ в ПЛА вносятся изменения и корректировки.

С целью обеспечения принятия превентивных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций, а также своевременной корректировки ПЛА, вся техническая документация при производстве горных работ должна своевременно пополняться в соответствии с требованиями соответствующих нормативных актов.

В соответствии с п.11 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» руководитель организации, эксплуатирующей объект, должен обеспечивать безопасные условия труда, разработку защитных мероприятий на основании оценки опасности на каждом рабочем месте и на объекте в целом.

Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасения людей.

Все работающие на горных работах при добыче проходят подготовку и переподготовку по вопросам промышленной безопасности в соответствии со ст. 79 Закона РК «О гражданской защите».

С целью предупреждения аварий, связанных с обрушением, оползнями уступов и бортов карьера, согласно п. 1726 «Правил обеспечения промышленной безопасности...», на объектах открытых горных работ необходимо осуществлять контроль за состоянием их бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Учитывая, что важным фактором является обеспечение устойчивости бортов карьера, маркшейдерской службе необходимо строго следить за правильностью ведения горных работ. Допускается использование для перевозки людей с уступа на уступ механизированных средств, допущенных к применению на территории Республики Казахстан (п.1714 «Правил обеспечения промышленной безопасности...»).

На период ведения горных работ требуется организация приборного и визуального наблюдения за состоянием бортов карьера и конструктивных элементов системы разработки.

В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены и приняты меры по обеспечению их устойчивости. Работы могут быть возобновлены с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:

- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

С целью очистки воздуха в кабинах работающих механизмов должны работать воздухоочистительные установки. На рабочих местах, где комплекс технологических и санитарно-технических мероприятий по борьбе с пылью не обеспечивает снижения запыленности воздуха до предельно-допустимых концентраций, применять противопылевые респираторы.

Мероприятия по охране труда сводятся к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой, к устройству помещений для обогрева рабочих в

холодное время года, к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На участке должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие на месторождение проходят профилактические медицинские осмотры.

11.9 Требования по охране атмосферного воздуха при возникновении неблагоприятных метеорологических условий

1. Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

2. При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

3. В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

4. Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

5. Порядок предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требования к составу и содержанию такой информации, порядок ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам устанавливаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

12 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

Одной из основных задач охраны окружающей среды при эксплуатации объекта является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий. При проведении эксплуатации объекта, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду. Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому деятельности:

- 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;

- Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;

- Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;

- Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;

- Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период эксплуатации необходимо выполнить следующие мероприятия:

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории предприятия;

- применение орошения пылящих поверхностей (карьера, дорог) для уменьшения пыления;

- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;

- своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;

- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом;

- оборудование автотранспорта катализаторами для очистки выхлопных газов;

- применение альтернативного, более экологичного топлива для автотранспорта;

- установка пыле газоочистного оборудования, на тех технологических участках, где это возможно;

- организация производственного мониторинга атмосферного воздуха;

- повторное использование вскрышных пород для уменьшения образования отходов вскрыши.

Мероприятия по охране недр и поверхностных/подземных вод.

- недопущение разлива ГСМ;
- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных – на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.
- контроль за водопотреблением и водоотведением предприятия.

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК; отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- содержание в чистоте производственной территории.

Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное. Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

Мероприятия по охране земель и почвенного покрова

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- не допускать захламления поверхности почвы отходами.

Для предотвращения – распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

- запрещается закапывать или сжигать на площадке и прилегающих к ней территориях образующийся мусор.

Мероприятия по охране растительного покрова.

• Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность. Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам. При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Реализация данных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

Мероприятия по охране животного мира.

Животный мир в районе площадки, несомненно, испытает антропогенную нагрузку на данном участке.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- осуществление мероприятий, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Проект плана природоохранных мероприятий представлен в таблице 12.1

Таблица 12.1- Проект плана мероприятий по охране окружающей среды

№	Наименование мероприятия	Период выполнения	Экологический эффект
1	2	3	4
Охрана атмосферного воздуха			

1	Влажное пылеподавление на всех дорогах и основных пылящих источниках. использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления)	Период проведения работ	Снижение выбросов пыли Защита почвенных ресурсов
Охрана водных объектов			
2	Использование масло улавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих утечки ГСМ из агрегатов механизмов	Период проведения работ	Исключение загрязнения почв, поверхностных и подземных вод, растительного покрова, животного мира
Охрана земель			
3	Рекультивация нарушенных земель	Период проведения работ	Возвращение компонентов ОС к первоначальному состоянию
4	Снятие ППС и ПРС, с последующим использованием при рекультивации	Период проведения работ	Снижение негативного влияния на почвы, растительный покров
5	Ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на растительный и животный мир, почвы прилегающих участков
Охрана животного и растительного мира			
6	Исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на растительный мир
7	Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на животный мир
8	Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на животный мир
9	Выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на животный мир
10	Установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на животный мир
Обращение с отходами			

11	Накопление отходов на месте их образования и передача специализированным организациям	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия отходов на компоненты ОС
12	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия отходов на компоненты ОС
13	Исключение смешивания отходов	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия отходов на компоненты ОС
Радиационная, биологическая и химическая безопасность			
14	Тщательная технологическая регламентация проведения работ	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на компоненты ОС
15	Техническое обслуживание техники на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на компоненты ОС
16	Содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на компоненты ОС
17	Исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту	Период проведения работ	Исключение возможности создания аварийной ситуации

Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

- Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

- Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

- Технология добычи золотосодержащей руды разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

- В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

- **Операционный мониторинг**

- Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса.

- Непрерывный визуальный контроль за работой оборудования осуществляется обслуживающим агрегат персоналом.

- **Мониторинг эмиссий**

- Мониторинг эмиссий включает в себя мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и мониторинг отходов производства и потребления.

- **Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ**

- На всех остальных источниках контроль за соблюдением нормативов ПДВ и их влиянием на окружающую среду проводится 1 раз в квартал расчетным и инструментальным методом.

- Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ проводится на неорганизованных источниках один раз в квартал расчетным методом.

- **Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ**

- Так как на территории проектируемого объекта отсутствуют источники сброса загрязняющих веществ, проведение мониторинга окружающей среды не требуется.

- **Мониторинг отходов производства и потребления**

- В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

- 1. Промасленная ветошь
- 2. Забалансовые руды
- 3. Твердые бытовые отходы
- 4. Отработанные масла
- 5. Загрязненные обтирочные материалы
- 6. Шины
- 7. Отработанные аккумуляторы
- 8. Металлолом
- 9. Вскрышные породы

Таблица 12.2- Мониторинг отходов производства и потребления

Наименование отходов	Прогнозируемое количество, т/год	Метод контроля	Периодичность контроля
Отработанные масла	11,14425	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Отработанные аккумуляторы	0,085	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Отработанные автошины	0,12	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Металлолом (лом черного металлолома)	1,896	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	6,825	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Промасленная ветошь	0,45	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
ИТОГО	20,5203		

Мониторинг воздействий

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Ввиду близости нахождения поселка Огневка контроль за состоянием атмосферного воздуха проводится инструментальными замерами на границе СЗЗ.

Таблица 12.3. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Точка наблюдения	Измеряемые компоненты	Периодичность контроля	Метод контроля
Граница санитарно-защитной зоны (в 4-х точках)	Взвешенные частицы пыли, Диоксид азота, Оксид углерода, Диоксид серы, углеводороды C12-C19	1 раза в квартал	Инструментальный метод

Мониторинг поверхностных и подземных вод

Мониторинг подземных вод заключается в систематическом отслеживании хода изменения уровня подземных вод, в учете количества отбираемой воды, в гидрохимическом опробовании подземных вод.

Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в четырех контрольных точках. Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим стандартным методикам.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории.

График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 12.4.

Таблица 12.4. Мониторинг загрязнения почвы

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Наименование контролируемых показателей
1	Точка №7. Точка на границе СЗЗ	1 раз в год (III квартал)	-Барий, Бериллий, Бор, Ванадий, Диоксид кремния, Диоксид титана, Железо, Кадмий, Марганец, Медь, Молибден, Мышьяк, Нефтепродукты, Никель, Нитраты, Оксид алюминия, Оксид железа, Оксид кальция, Оксид марганца, Оксид фосфора, Ртуть, Свинец, Сурьма, Фтор, Хром (общ.), Цинк

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно требованиям пункта 2 статьи 240 ЭК РК, при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 ЭК РК /1/, в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

-воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

-установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

-регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

-сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

-сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

-ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель

в пределах отвода;

- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель;

- хранение отходов производства и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов;

При ведении работ не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами;

- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-ІІ «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при дальнейшей разработке проектно-сметной документации предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению

соблюдения требований пп.2, 5, п.2 ст. 12 вышеуказанного Закона, а именно:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

В ходе реализации намечаемой деятельности потери биоразнообразия не прогнозируются. В связи с чем, в настоящем разделе меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не приводятся.

14. 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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – буровые и взрывные работы, выемочно-погрузочные работы и пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

Физические факторы воздействия

Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

Воздействие на животный мир

Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Воздействие отходов на окружающую среду

Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1 Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2 Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

3 На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется согласно письму КГУ «Центр исследования, реставрации и охраны историко-культурного наследия» Управления культуры акимата Костанайской области №ЗТ-2026-02284928 от 29.05.2026 г.

4 Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий согласно письму РГУ "Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" №ЗТ-2026-02284912 от 08.06.2026 года.

5 Площадка карьера и породных отвалов располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон согласно письму РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» №ЗТ-2026-02284628 от 02.06.2026 года.

6 Сброс стоков в природные водные объекты исключен.

7 Согласно письму АО «Национальная геологическая служба» № 20-01/1937 от 22.07.2026 месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют.

14.1 Оценка возможных воздействий на окружающую среду

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов. Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью.

Определение пространственного масштаба.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 14.1.

Таблица 14.1 - Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после

			завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	Воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	Продолжительное воздействие – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	Многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 14.2.

Таблица 14.2- Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия.

Комплексный балл определяется по формуле:

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

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

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

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

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

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9- 27	Воздействие средней значимости
			28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 14.3.

Таблица 14.3 Комплексная оценка воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс загрязняющих веществ	3 Местное	4 Многолетнее	4 сильное	48	Воздействие высокой значимости
Почвы и недра	Добычные работы	3 Местное	4 Многолетнее	4 сильное	48	Воздействие высокой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	2 Ограниченно е	4 Многолетнее	2 Незначительное	16	Воздействие средней значимости

На атмосферный воздух, недра и почвы ожидается воздействие высокой значимости, на поверхностные и подземные воды – средней значимости.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) 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.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа с несоответствиями является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

В качестве вариантов ликвидации объектов месторождения рассматриваются следующие варианты представленные в таблице 16.1

Таблица 16.1 – варианты ликвидации объектов месторождения

№	Объект участка недр, подлежащий ликвидации	Запланированная ликвидация последствий недропользования
1	Карьер	Выполаживание откосов карьера в стабильные формы ландшафта, оставление их в месте размещения, нанесение плодородного слоя почвы и засев местными представителями растительности
2	Сооружения и оборудование	для сооружений: • перенос мобильных сооружений на другие объекты недропользования; для оборудования: • перемещение оборудования на другие объекты недропользования для их дальнейшего использования по назначению
3	Внутриплощадочные дороги	Планирование почвенно-плодородным слоем нарушенных земель и его подготовка к посеву многолетних трав и кустарников.
4	Транспортные пути	Разрыхление поверхности ликвидируемых дорог в целях стимулирования роста местной растительности
5	Склад почвенно-растительного слоя (ПРС)	Использование ПРС на стадии технического этапа рекультивации поверхности участков с посадкой растительности
6	Отходы производства и потребления	Ликвидация мест хранения отходов производства и потребления с последующей рекультивацией

Меры, направленные на охрану окружающей среды по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания

Отвал вскрышных пород

Отвал вскрышных пород отсыпается в два яруса.

Задачи по ликвидации данного объекта включают в себя:

- обеспечение физической и геотехнической стабильности объекта и окружающей территории в долгосрочной перспективе;
- восстановление почвенного покрова,

- сведение к минимуму риска эрозии, оседания при таянии, провалы склонов, обрушения и выброса загрязнителей;
- размер площади занимаемой поверхности отвала сбалансирован с высотой отвала;
- засев многолетними растениями спланированной территории отвала.

Обеспечение геотехнической стабильности отвала путем выполаживания откосов. Необходимость выполаживания откосов отвала подтверждена практикой, которая показала, что выполаживание предотвращает разрушение отвала и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации (посев трав). Отвалу придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвала выравниваются. Переформированные отвалы покрываются плодородным слоем почвы, затем производят засев многолетними растениями.

Площадка рудного склада

Ликвидация рудного склада планируется после полной отгрузки руды из склада и планировки площадки склада.

Задачи по ликвидации данного объекта включают в себя:

- приведение почвенно-плодородного слоя в состояние, наиболее близкое к окружающей среде;
- посев многолетних трав и растений.

По данному объекту будет произведено планирование почвенно-плодородным слоем нарушенных земель и его подготовке к посеву многолетних трав и кустарников. Затем производят засев многолетними растениями.

Внутриплощадочные дороги

Площадь внутриплощадочных дорог составляет порядка 70 тыс. м². Ликвидация внутриплощадочных дорог планируется после завершения горных работ.

Задачи по ликвидации данных объектов включают в себя:

- приведение почвенно-плодородного слоя в состояние, наиболее близкое к окружающей среде;
- посев многолетних трав и растений.

По данному объекту будет произведено планирование почвенно-плодородным слоем нарушенных земель и его подготовке к посеву многолетних трав и кустарников. Затем производят засев многолетними растениями.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Основной задачей добычи является уточнение особенностей пространственного размещения, строения рудных тел, количества и качества полезного компонента, а также горнотехнических условий эксплуатации и технологических свойств минерального сырья в пределах предполагаемого участка ведения горных работ.

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан на основании плана горных работ по добыче медных редкометалльных руд месторождения Смирновское в Карабалыкском районе Костанайской области.

План работ предусматривает проведение добычи золотосодержащих руд в пределах месторождения.

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021 г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VІ «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии и природных ресурсов РК.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

19. 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

ТОО «Qaz Mining Company» (Каз мининг компани) является недропользователем участка добычи редкометальных руд «Смирновское».

Исходя из величины промышленных запасов руды карьер будет эксплуатироваться в течение 25 лет. В ходе отработки месторождения будет добыто 66453959 тыс. тонн товарной руды. Максимальная годовая производительность карьера 3092526 тыс. тонн.

Принятая проектная мощность карьера по добыче руды обеспечивается промышленными запасами, производительностью, количеством и расстановкой горного оборудования на период 2028–2052 гг. Площадь участка добычи составляет 1200 га. Географические координаты угловых точек участка приведены в таблице 19.1.

Таблица 19.1 - Географические координаты угловых точек

<i>Координаты угловых точек</i>	
<i>Северная широта</i>	<i>Восточная долгота</i>
53° 33' 9,07''	62° 09' 41,09''
53° 34' 46,1''	62° 09' 39,17''
53° 34' 47,57''	62° 13' 16,56''
53° 33' 10,54''	62° 13' 18,34''

Разработчик отчета: ЧК «Minerals Operating Ltd.», г. Астана, пр. Мангилик Ел, здание 55/21, Блок С4.2, офис 164. БИН 200140900031 +7 (7172) 24-72-80, 8 777 491 40 02, e-mail: info@moperating.kz.

Заказчик отчета: ТОО «Qaz Mining Company» Республика Казахстан, Булкушева, 4е, Алматы, Казахстан4 офис; В. БИН 011240005785 Почтовый индекс 080617 Телефон: 8-701-484-08-68 E-mail: info@qazmining.kz

Краткое описание намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность предусматривает разработку Северного участка Смирновского редкометального месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области. Основным полезным компонентом месторождения является молибден; также в пределах месторождения выявлено медное

оруденение. Площадь лицензионного участка добычи составляет 12,0 км² (1 200 га).

Разработка месторождения предусматривается открытым способом. Выбор открытого способа обусловлен благоприятными горнотехническими и гидрогеологическими условиями, незначительной мощностью покрывающих рыхлых пород, устойчивостью вмещающих пород, сравнительно небольшой глубиной залегания основных запасов руды и слабой обводненностью месторождения.

Для отработки месторождения предусматривается применение транспортной системы разработки с предварительным рыхлением скальных горных пород буровзрывным способом, последующей выемкой и погрузкой горной массы экскаваторами и транспортировкой автомобильным транспортом. Вскрышные породы предусматривается вывозить во внешний породный отвал, добытую руду — на рудный склад с последующей транспортировкой на обогательную фабрику. В первый год эксплуатации весь объем добытой руды предусматривается аккумулировать на рудном складе, со второго и последующих годов — транспортировать на обогательную фабрику.

Основными технологическими процессами являются снятие и складирование плодородного слоя почвы, горно-подготовительные и вскрышные работы, бурение и взрывание горного массива, выемка и погрузка руды и вскрышных пород, транспортировка горной массы, отвалообразование, складирование и перегрузка руды, содержание технологических автодорог, пылеподавление и карьерный водоотлив.

Бурение взрывных скважин предусматривается станками DM45. На вскрышных работах применяется экскаватор Hitachi EX1900, на добычных работах — Hitachi EX1200. Транспортировка руды и вскрышных пород осуществляется автосамосвалами Hitachi EH1700. Формирование породного отвала и выполнение вспомогательных планировочных работ предусматривается бульдозером CAT-D6R2, погрузочно-перегрузочные работы на рудном складе — колесным погрузчиком XCMG ZL60G.

Проектная производительность карьера по добыче руды составляет 3,0 млн т/год. Срок эксплуатации рудника с учетом периодов развития и затухания горных работ принят 25 лет. Горные работы предусматривается вести круглогодично — 365 дней в году, в две смены продолжительностью 11 часов каждая.

Общая численность персонала горного участка составляет 91 человек. Организация работ предусматривается вахтовым методом продолжительностью 15 суток.

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

Намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на условия проживания и деятельности населения района.

биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Использование растительности и представителей животного мира, использования невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов в ходе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

При реализации намечаемой деятельности не предусматривается дополнительного изъятия земельных ресурсов. С целью исключения загрязнения земельных ресурсов в ходе реализации намечаемой деятельности предусматривается предварительное снятие почвенно-растительного слоя, его складирование в отдельные отвалы для исключения его загрязнения и использования в дальнейшем при рекультивации. Воздействие намечаемой деятельности можно охарактеризовать как не существенное.

воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Существующие сети водоснабжения и водоотведения в районе проведения работ отсутствуют. Водоснабжение для питьевых нужд будет осуществляться привозной бутилированной водой, водоотведение будет осуществляться в септик с последующим вывозом на очистные сооружения по договору со специализированной организацией. Септики оборудуются гидроизоляцией, чтобы исключить загрязнение почвы и подземных вод.

Сбросы в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность намечаемой деятельностью не предусмотрены.

Вода технического качества будет использоваться на пылеподавление – водопотребление безвозвратное.

Для сбора талых и ливневых вод будет предусмотрен зумпф, расположение которого будет определяться развитием горных работ. Вода в зумпфе будет отстаиваться и далее использоваться в технических нуждах, в частности для орошения горной массы. В целях исключения притока ливневых и талых вод в карьеры будет предусмотрено строительство нагорных канав по периметру карьеров и отвала. Сброс карьерных вод в водоемы и на рельеф местности проектом не предусматривается.

атмосферный воздух

Область воздействия и санитарно-защитная зона для проектируемого объекта устанавливается в размере 1000 метров.

Размер зоны воздействия и СЗЗ подтвержден результатами расчета рассеивания максимально разовых приземных концентраций загрязняющих веществ, который не выявил превышений предельно допустимых концентраций (ПДК).

сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Влияние намечаемой деятельности на процесс изменения климата, условий и факторов сопротивляемости к изменению климата, экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в границах осуществления работ по намечаемой деятельности отсутствуют. Реализация намечаемой деятельности приводит к изменению ландшафта в соответствии с проектными решениями, обеспечивающими защиту окружающей среды.

взаимодействие указанных объектов

Намечаемая деятельность не повлечёт за собой изменений в экологической обстановке и взаимодействии компонентов окружающей среды по отношению к существующему положению.

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.

Проект разработан на 25 лет с 2028 года по 2052 год.

В ходе реализации намечаемой деятельности прогнозируются выбросы загрязняющих веществ, подлежащих в дальнейшем нормированию 10 наименований в общем количестве 773,2405 т/год т/год.

При проведении добычных работ в 2028-2052 годах ежегодно будут образовываться следующие виды отходов:

- 1 Вскрышные породы
2. забалансовые руды
3. Твердые бытовые отходы
4. Отработанные масла
5. Загрязненные обтирочные материалы
6. Изношенные автомобильные шины
7. Отработанные аккумуляторы

- 8. Металлолом
- 9. Промасленная ветошь

Согласно приложению 2 ЭК РК, раздела 1, пункта 3, подпункта 3.1 месторождение Кызылкия относится к объектам I категории, как добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места её осуществления

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по ликвидации объекта недропользования вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него оценивается как минимальная.

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Мерами по недопущению возникновения аварийных и иных внештатных ситуаций, способных вызвать негативные последствия для компонентов окружающей среды, является ведение операций по недропользованию и природопользованию в строгом соответствии с утверждёнными параметрами функционирования, постоянный контроль и своевременное реагирование на отклонения от них.

краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Одной из основных задач охраны окружающей среды при эксплуатации объекта является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий. При проведении эксплуатации объекта, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду. Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение

обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому деятельности.

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

В ходе реализации намечаемой деятельности потери биоразнообразия не прогнозируются. В связи с чем меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются.

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих такие воздействия

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, отражённым в настоящем Отчёте, необратимых воздействий на окружающую среду не выявлено, при условии соблюдения требований обязательной рекультивации и ликвидации последствий недропользования на месторождении. В связи с этим необратимые воздействия на окружающую среду отсутствуют.

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

Ликвидация горного предприятия будет осуществлена путем полного и окончательного прекращения горных работ, связанных с добычей полезного ископаемого. Ликвидация месторождения предполагается, после выемки всех запасов, предусмотренных к отработке в пределах срока действия лицензии.

Принятие технических решений по ликвидации карьера нарушенных земель основывается на: планах производства горных работ на рассматриваемый плановый период, качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающие в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии.

список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

Отчет о воздействии на окружающую среду к плану горных работ разработан на основании:

- Приложение 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

- Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в

Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».