

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«RSA COPPER GROUP»**

Утверждаю
Директор ООО «RSA COPPER GROUP»
А.А. Танакулов



**Раздел (Охрана окружающей среды)
по объекту**

**«План разведочных работ с проведением горно-вскрышных работ в целях
опытно-промышленной добычи меди и золота на блоках:
М-44-133-(106-56-11), М-44-133-(106-56-12), М-44-133-(106-56-13), М-44-133-(106-
56-18), М-44-133-(106-56-19), М-44-133-(106-56-24), М-44-133-(106-56-25), М-44-
133-(106-56-6), М-44-133-(106-5г-10), М-44-133-(106-5г-14), М 44-133-(106-5г-5), М-
44-133-(106-5г-9), М-44-133-(10в-5а-21), М-44-133 (10в-5в-1), М-44-133-(10в-5в-6),
М-44-133-(10в-5в-7)»
(Участок Сандыктас, Аягозский район, Абайская область)**

Усть-Каменогорск
2025 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в составе рабочей проектной документации на проведение поисково-разведочных работ на участке «Сандыктас»,

расположенном в Аягозском районе Абайской области Республики Казахстан. Проект осуществляется ТОО «RSA Copper Group» в соответствии с лицензией на недропользование с целью выявления месторождений меди и золота геолого-промышленного типа.

Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГиПР РК от 30.07.2021 г. №280.

Работы проводятся в пределах 16 геоблоков общей площадью 37,12 км². Стадия проекта — геологоразведка с элементами опытного бурения. Метод реализации — вахтовый, сезонный (май–октябрь), с численностью вахтового персонала до 10 человек. Сроки реализации проекта: 2025–2029 гг.

Экологическая оценка проекта выполнена в упрощённом порядке на основании заключения Департамента экологии по Абайской области № KZ16VWF00365948 от 11.06.2025 г., подтверждающего отсутствие необходимости проведения обязательной процедуры ОВОС. Проект отнесён к объектам II категории по степени экологического риска.

Раздел включает комплексную оценку природных условий района, описание предполагаемых работ, расчёты воздействий на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, почвы, воды, биоту), перечень образуемых отходов, меры по их утилизации, а также программу мониторинга и план мероприятий по предотвращению и ликвидации возможных аварийных ситуаций.

В проекте учитываются замечания уполномоченных органов, в том числе требования по охране почв, недропользованию, санитарно-эпидемиологической безопасности, водоохраным зонам, отходам производства и обращения, эксплуатации санитарно-бытовых помещений, организации озеленения и рекультивации нарушенных земель. Раздел составлен в соответствии с Экологическим кодексом РК, Водным и Земельным кодексами, санитарными нормами и инструкциями.

Основной	вид	деятельности:
Разведка и разработка месторождений твердых полезных ископаемых, включая выполнение геологоразведочных, буровых и горно-вскрышных работ. Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит: 0,663417087 т/год.		

На период эксплуатации ожидаются выбросы 10 наименований загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2-4 класса опасности. Количество источников выбросов на период геологоразведочных работ ориентировочно составит 4 единиц, из них 1 организованных и 3 – неорганизованных источников.

Подробный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период разведки приведен в Приложении.

Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются: Азота (IV) диоксид (2 класс опасности), Азот (II) оксид (3 класс опасности), Сера диоксид (3 класс

опасности), Углерод оксид (4 класс опасности), Углерод (сажа) (3 класс опасности), Сероводород (2 класс опасности), Проп-2-ен-1-аль (2 класс опасности), Формальдегид (Метаналь) (2 класс опасности), Углеводороды предельные C12-C19 (4 класс опасности), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности).

Оператор не осуществляет выбросы любых загрязнителей в количествах, превышающих применимых пороговых значений указанные в приложении 2 к Правилам проведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	
	ВВЕДЕНИЕ	
1	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ	
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	
2	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	
2.1	Геологические условия	
2.1.1	Стратиграфия	
2.1.2	Литология	
2.1.3	Тектоника	
2.1.4	Магматизм	
2.1.5	Полезные ископаемые	
2.2	Изученность района работ	
3	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	
3.1	Целевое назначение работ, пространственные границы объектов и основные оценочные параметры	
3.2	Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения	
3.3	Основные методы их решения	
3.4	Сроки завершения работ	
4	СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ	
4.1	Полевые работы	
4.1.1	Геолого-поисковые маршруты	
4.1.2	Топогеодезические работы	
4.1.3	Горные работы	
4.1.4	Буровые работы	
4.1.5	Гидрогеологические исследования	
4.1.6	Геофизические работы	
4.1.7	Опробование	
4.2	Лабораторные исследования	
4.3	Камеральные работы	
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	
5.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду	
5.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	
5.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения предусмотренном проектной документации при максимальной	

	нагрузке предприятия	
5.3.1	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении разведочных работ	
5.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества	
5.4.1	Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	
5.4.2	Внедрение малоотходных и безотходных технологий	
5.4.3	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	
5.5	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	
5.6	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	
5.7	Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	
6.1	Гидрогеологические условия	
6.2	Оценка воздействие проектируемых работ на подземные воды	
6.2.1	Возможные источники загрязнения и их характеристика	
6.2.2	Рекомендации по снижению воздействия на подземные воды	
6.2.3	Водоснабжение и водоотведение	
6.2.4	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	
6.2.5	Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью	
6.2.6	Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления	
6.2.7	Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	
6.2.8	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны	
6.2.9	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	
6.2.10	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	

6.2.11	Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС)	
6.3	Подземные воды	
6.3.1	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	
7	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	
7.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	
7.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	
7.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	
7.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	
7.5	Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	
8.1	Виды и объемы образования отходов	
8.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	
8.3	Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	
8.3.1	Твердо-бытовые отходы	
8.3.2	Промасленная ветошь	
9	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	
9.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	
9.1.1	Тепловое воздействие	
9.1.2	Шумовое воздействие	
9.1.3	Вибрация	
9.1.4	Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	
9.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	

10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	
10.1	Общие сведения о состоянии и условиях землепользования	
10.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности	
10.3	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	
10.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	
10.5	Организация экологического мониторинга почв	
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
11.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	
11.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	
11.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	
11.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	
11.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	
11.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	
11.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	
11.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	
12	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
12.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	
12.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов	

	животных	
12.3	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	
12.4	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	
12.5	Программа для мониторинга животного мира	
13	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	
14	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	
14.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	
14.2	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	
14.3	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	
14.4	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	
14.5	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	
15	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	
15.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	
15.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	
15.3	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их	

	повторяемость, зона воздействия	
15.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	
15.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	
16	ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	
16.1	Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	
17	ВЫВОДЫ	

ВВЕДЕНИЕ

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» (ООС) обусловлена необходимостью обеспечения экологической безопасности при реализации проекта поисково-разведочных работ на участке «Сандыктас».

Целью данного проекта является определение ущерба оказываемого источниками загрязнения при проведении горно-вскрышных работ окружающей среде района и разработки необходимых мер по снижению неблагоприятных воздействий.

Заказчик проекта – ТОО «RSA COPPER GROUP».

Место реализации – Республика Казахстан, Аягоский район Малгельдинский сельский округ области Абай.

Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

Период реализации проекта (реализации проекта поисково-разведочных работ на участке «Сандыктас») – 2025-2029 года.

Настоящий раздел составлен в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011, Санитарными правилами и нормами, Водным и Земельным кодексами РК, а также иными действующими нормативно-правовыми актами в сфере охраны окружающей среды.

Основанием для выполнения проектных работ послужили следующие материалы:

1) Заявление о намечаемой деятельности по проекту поисково-разведочных работ на участке «Сандыктас»;

2) Заключение по результатам скрининга воздействия на окружающую среду № KZ16VWF00365948 от 11.06.2025 г., выданное Департаментом экологии по Абайской области;

3) План поисково-разведочных работ, включая маршрутную и буровую часть;

4) Материалы полевого обследования, данные инженерно-геологических и геофизических исследований;

5) Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № 280 от 30 июля 2021 года.

6) Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

7) Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

8) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

9) Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны

окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

10) Программный комплекс ЭРА (ПК-Эра), НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

11) Замечания и предложения государственных органов и общественности, зафиксированные по результатам общественных обсуждений и скрининга.

Проект реализуется в рамках действующего законодательства и регламентов в области недропользования и экологической оценки. Целью документа является определение потенциального воздействия на окружающую среду, описание природоохранных мероприятий и процедур экологического контроля, направленных на минимизацию возможного ущерба компонентам окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Документ охватывает все основные направления влияния на окружающую среду, включая атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы и земли, флору и фауну, а также санитарно-гигиенические аспекты. Кроме того, в разделе представлены расчёты объёмов выбросов, характеристика отходов, методы их временного хранения и обращения, а также порядок мониторинга и отчетности. Особое внимание уделено аварийной готовности, обеспечению рекультивации и охране земель.

Раздел «Охрана окружающей среды» подлежит включению в состав рабочей проектной документации и является основанием для прохождения государственной экологической экспертизы в упрощённом порядке. В процессе разработки учитывались данные полевого обследования, проектные решения, замечания и предложения уполномоченных органов, а также результаты скрининга воздействия.

Список исполнителей проекта:

№ п/п	Должность	ФИО
1	Инженер-эколог	Молтусынова А.С.

1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Участки разведки административно расположены на территории Аягозского района, Абайской области и находится в 15 км к северо-западу от села Косагаш в пределах блоков: М-44-133-(10б-5б-11), М-44-133-(10б-5б-12), М-44-133-(10б-5б-13), М-44-133-(10б-5б-18), М-44-133-(10б-5б-19), М-44-133-(10б-5б-24), М-44-133-(10б-5б-25), М-44-133-(10б-5б-6), М-44-133-(10б-5г-10), М-44-133-(10б-5г-14), М-44-133-(10б-5г-5), М-44-133-(10б-5г-9), М-44-133-(10в-5а-21), М-44-133-(10в-5в-1), М-44-133-(10в-5в-6), М-44-133-(10в-5в-7).

Общая площадь участка составляет с 37,12 км². Участок расположен в Аягозском районе Абайской области, примерно в 190 км от города Аягоз. Ближайший населенный пункт, село Косагаш, находится в 15 км от участка (Рисунок 1).

Интерес проявлен к коренным и россыпным месторождениям твердых полезных ископаемых в данном регионе.



Рисунок 1. Ситуационная карта расположения участка работ

Таблица 1- Географические координаты участка

№ точек	Координаты точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48°19'00"	78°15'00"
2	48°19'00"	78°16'00"
3	48°18'00"	78°16'00"
4	48°18'00"	78°18'00"
5	48°17'00"	78°18'00"
6	48°17'00"	78°19'00"
7	48°16'00"	78°19'00"
8	48°16'00"	78°21'00"
9	48°14'00"	78°21'00"
10	48°14'00"	78°22'00"
11	48°13'00"	78°22'00"
12	48°13'00"	78°19'00"
13	48°12'00"	78°19'00"
14	48°12'00"	78°18'00"
15	48°14'00"	78°18'00"
16	48°14'00"	78°19'00"
17	48°15'00"	78°19'00"
18	48°15'00"	78°18'00"
19	48°16'00"	78°18'00"
20	48°16'00"	78°17'00"
21	48°17'00"	78°17'00"
22	48°17'00"	78°15'00"

Рассматриваемый участок расположен в пределах южной части Восточно-Казахстанского (Сауырско-Тарбагатайского) орогенного массива, в границах Аягоского района Абайской области Республики Казахстан. Географически объект приурочен к субширотной зоне среднегорных и увалисто-холмистых форм рельефа, со средней абсолютной высотой 1000–1200 м над уровнем моря. Участок удалён от административного центра района — города Аягос — на расстояние порядка 190 км. Ближайшим населённым пунктом является село Баршатас, расположенное в 25–30 км от объекта.

Рельеф местности характеризуется расчленённой структурой, с чередованием возвышенностей, увалов и долин временных водотоков, ориентированных преимущественно в северо-восточном и северо-западном направлениях. Геоморфологически территория относится к предгорной аккумулятивно-денудационной равнине с вкраплениями эрозионных форм.

Участок Сандыктас расположен в зоне резко континентального климата с

выраженной сезонной контрастностью температур. Среднемаксимальная температура наиболее тёплого месяца (июля) составляет (+28,4 °С), а среднеминимальная температура самого холодного месяца (января) — (-19,4 °С). Среднегодовая скорость ветра составляет 2,2 м/с, при этом зарегистрированная максимальная скорость достигает 34 м/с, что указывает на возможность шквалистых ветров в отдельные сезоны. Годовое количество осадков составляет в среднем 218 мм, что характерно для полупустынного климата. Климатические условия позволяют проводить полевые работы преимущественно в летне-осенний период (с июня по октябрь), когда погодные условия наиболее благоприятны для проведения буровых, геофизических и геохимических исследований.

Гидрографическая сеть района участка представлена преимущественно слаборазвитой системой временных водотоков, обусловленной аридным климатом и рельефными особенностями территории. Объект приурочен к бассейновой системе верховьев реки Карабулак, которая является левобережным притоком реки Аягоз (в верховьях – сезонного характера). Основное направление поверхностного стока — северо-восточное и восточное.

Постоянные водотоки в границах самого участка отсутствуют. Основными элементами гидрографической сети являются временные ручьи, логовые и сайровые формы (эрозионные долины), которые функционируют только в периоды весеннего снеготаяния и интенсивных ливневых осадков. Эти водотоки характеризуются эпизодичностью и прерывистостью, с временными лужами и застоем воды в понижениях рельефа.

Наиболее выраженные временные водотоки приурочены к тектоническим нарушениям и эрозионным понижениям, где формируются слабонасыщенные по объёму русловые потоки. Отложения русел представлены песчано-галечниковыми и супесчаными разностями с примесью глины и гумуса.

Ближайшие постоянные источники воды расположены на расстоянии от 10 до 25 км от участка и приурочены к долинным формам реки Карабулак и её притоков. В отдельных понижениях встречаются застойные водоёмы и временные озёрца, как правило, пересыхающие в летний период.

Подземные воды распространены в пределах трещиноватых массивов палеозойских метаморфических и магматических пород. Водоносные горизонты приурочены к зонам тектонической нарушенности, зоне выветривания и контактам между породами различной проницаемости. Характер вод — от пресного до сульфатно-гидрокарбонатного с минерализацией до 1–2 г/л. Дебиты возможных скважин варьируют в пределах 0,1–1,5 л/с.

Наиболее перспективными зонами для водоснабжения считаются аллювиальные и пролювиально-делювиальные отложения в долинах временных водотоков, где возможна аккумуляция инфильтрационных и пластовых вод.

Экономика Аягозского района в значительной степени имеет аграрно-сырьевой характер и ориентирована на традиционные формы хозяйственной деятельности. Ведущими отраслями являются:

Животноводство - основная форма сельского хозяйства, представленная

разведением крупного рогатого скота, лошадей и мелкого рогатого скота (овцеводство). Район исторически входит в зону кочевого и пастбищного животноводства;

Растениеводство - развивается на орошаемых и богарных землях, в структуре посевных площадей преобладают кормовые и зерновые культуры (ячмень, пшеница);

Заготовка кормов, сенокошение и пастбищное землепользование;

Добывающая промышленность, включая эксплуатацию месторождений нерудных строительных материалов (песок, гравий), камня, а также перспективы по освоению месторождений золота, меди и полиметаллов.

В последние годы наблюдается рост инвестиционной активности в горнодобывающем секторе, что связано с выявлением и предварительной разведкой ряда перспективных объектов недропользования. Район обладает потенциалом для развития малой энергетики, особенно в горных районах с возможностью строительства малых ГЭС.

Транспортная доступность участка — ограниченная. Основная транспортная артерия — автодорога республиканского значения «Аягоз – Караганда», проходящая в 40–50 км к западу от участка. От села Баршатас к объекту ведут сезонные грунтовые дороги, требующие укрепления и периодического содержания. В зимне-весенний период проезд затруднён или невозможен без специализированной техники.

Железнодорожное сообщение возможно через станцию Аягоз (ветка Алматы – Семей – Павлодар). Перевозка тяжёлого оборудования осуществляется автотранспортом с перегрузкой на вездеходную технику при необходимости.

Инженерная инфраструктура слабо развита:

- линии электропередач (ЛЭП) низкого напряжения имеются вблизи населённых пунктов,
- централизованное водоснабжение отсутствует,
- возможна организация временного электроснабжения за счёт ДЭС,
- мобильная связь нестабильна, локальные зоны покрытия зафиксированы в пределах села Баршатас.

Растительный покров исследуемой территории формировался под влиянием резко континентального климата, эрозионно-денудационного рельефа, бедных почв и ограниченного увлажнения. Район относится к зоне сухих степей и полупустынь с участками горно-степной растительности в предгорьях Тарбагатай и прилегающих среднегорных систем.

Основными типами фитоценозов являются:

Польнно-злаковые степи — преобладают на слаборасчленённых склонах и увалах. Доминирующие виды: полынь холодная, овсяница валисская, ковыль волосистый, житняк гребенчатый.

Полупустынные кустарниково-злаковые формации — формируются на более сухих участках, часто с щебнистыми и солонцеватыми почвами. В составе: саксаул.

Горно-степные сообщества — встречаются на склонах и в ущельях, представлены высокотравьем и остепненными лугами.

Пойменные и прибрежно-долинные фитоценозы — приурочены к временным и постоянным водотокам. Здесь формируются злаково-разнотравные луга, кустарниковые заросли.

Общее видовое разнообразие растительности района — умеренно высокое, с преобладанием ксерофитов, эфемеров и полукустарников. Весенний аспект характеризуется коротким вегетационным пиком с активным цветением в апреле — мае. Летом преобладают сухостойные сообщества и ксероморфные формы.

Редкие и охраняемые виды представлены в ограниченном количестве. Встречаются виды, включённые в Красную книгу Казахстана, в том числе: тюльпан Колпаковского, лук алтайский, касатик тигровый.

Животный мир. Фауна района формировалась под воздействием степного и горно-степного климата, разнообразия экотопов и малонаселённости региона. Видовой состав диких животных включает представителей степной, пустынной и горной зоофауны.

Млекопитающие:

Травоядные: джейран — в южных и восточных частях, сибирский горный козёл, архар — в предгорьях и труднодоступных участках;

Хищники: корсак, лисица обыкновенная, волк, степная кошка, хорь степной;

Мелкие млекопитающие: суслик, тушканчик, заяц-толай, разнообразные мышевидные грызуны.

Птицы:

Обитает значительное количество видов, включая охраняемые: беркут, сапсан, дрофа, стрепет. Также распространены: сорока, жаворонок, ворон, луговой лунь.

Можно констатировать, что не смотря на довольно суровые климатические условия, район работ имеет благоприятные географо-экономические условия для постановки разведочных работ и дальнейшего промышленного освоения обнаруженных рудных объектов.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Геологические условия

2.1.1 Стратиграфия

Стратиграфический разрез района работ охватывает породы от нижнего протерозоя до кайнозоя включительно, с господством палеозойских и мезозойских формаций. Наиболее древними являются метаморфизованные толщи нижнего протерозоя, представленные гнейсами, сланцами, кварцитами, амфиболитами, которые формируют кристаллический фундамент региона. Данные образования широко развиты в пределах Центрально-Казахстанской складчатой области и залегают в основании стратиграфического разреза.

Вышележащие толщи представлены отложениями нижнего и среднего палеозоя — в основном осадочно-вулканогенными образованиями девонского и карбонового возраста, включающими сланцы, песчаники, известняки, туфы, лавы базальтового и андезитового состава. Эти породы местами метаморфизованы в условиях низкого до среднего фациального градиента и активно дислоцированы в процессе герцинской тектонической активности.

Покровные образования четвертичного возраста распространены фрагментарно, преимущественно в понижениях рельефа, вдоль речных долин и в пролювиальных и аллювиальных формах. Они представлены супесями, песками, суглинками и галечниками.

В составе стратифицированных образований района месторождения принимают участие осадочные и вулканогенные породы возрастом от раннекаменноугольного до четвертичного.

Раннекаменноугольные отложения подразделены на три толщи - аркалыкскую свиту (C1v2-3ar), серпуховский ярус (C1s) и майтубинскую свиту (C3mt). Данные отложения в районе месторождения смяты в пологие складки, зажатые между Семейтауской вулканоплутонической постройкой и субинтрузивным телом Май-Чеку. Непосредственно на площади месторождения они слагают брахиантиклинальную складку с падением крыльев под углами 10-20°, северо-восточная часть, которой срезана Горностаевским надвигом.

Ядерная часть складки сложена породами аркалыкской свиты, крылья отложениями серпуховского яруса, а в наложенных мульдах грубообломочными породами майтубинской свиты. В северо-западной части эти отложения перекрываются кислыми эффузивами семейтауской свиты.

Средне-верхневизейский ярус. Аркалыкская свита (C1 v2-3 ar)

Аркалыкская свита сложена существенно полимиктовыми, реже кварц-полевошпатовыми и известковистыми песчаниками, углисто-глинистыми и известковистыми алевролитами, линзами андезитовых и андезибазальтовых порфиритов, известняками. Граница с вышележащей толщей серпуховского яруса проводится по горизонту конседиментационных известняковых брекчий и исчезновению в разрезе известковистых разностей алевролитов. Мощность свиты

1600 м.

Серпуховский ярус (C1 s)

Отложения серпуховского яруса характеризуются флишеидным переслаиванием углисто-глинистых алевролитов и полимиктовых песчаников от темно-серого до черного цвета, очень редко наблюдаются небольшие линзы пелитоморфных известняков. Отличительной особенностью является почти повсеместное присутствие неопределимых остатков углефицированной флоры. Иногда отмечаются отпечатки волноприбойных знаков и слоистость завихрения. Мощность отложений до 2500 м.

Майтюрбинская свита (C3 mt)

Майтюрбинская свита развита в районе довольно широко. Отложения ее почти повсеместно перекрыты рыхлыми осадочными образованиями кайнозойского возраста и на дневной поверхности картируются по разрозненным коренным выходам. На рассматриваемой площади они закартированы в приразломных мульдах на северо-востоке участка работ. Свита сложена грубообломочными породами, представленными конгломератами, грубозернистыми и крупнозернистыми песчаниками с редкими маломощными прослойками глинистых алевролитов, которые по простиранию часто фациально замещаются мелкозернистыми песчаниками. Все породы имеют полимиктовый состав. Мощность отложений до 850 м.

Даубайская свита (C3-P1 db)

На площади района месторождения отложения даубайской свиты распространены ограничено. Они закартированы у восточной границы Семейтауской вулканической постройки. На дневную поверхность выходят в виде небольших коренных выходов, и большая их часть отснята картировочными скважинами.

Свита сложена эффузивами основного и реже среднего-основного состава, представленными зеленовато-серыми, темно-зелеными, темно-серыми или лиловыми базальтовыми и андезито-базальтовыми порфиритами, часто с характерной шаровой текстурой. Мощность свиты составляет не более 150 м. Отложения даубайской свиты с несогласным налеганием перекрываются кислыми лавами и лавобрекчиями среднего-верхнего триаса семейтауской свиты.

Средний-верхний триас. Семейтауская свита (T2-3 sm)

Отложения семейтауской свиты представлены образованиями обширной (до ~50x26 км) Семейтауской вулканогенной постройки, сформированной северо-западнее месторождения. В состав свиты входят вулканогенные образования субщелочного-кислого состава. Разрез свиты достаточно дифференцирован и поэтому легко расчленяется на три характерных пачки, общей мощностью – 665 м.

Нижняя пачка сложена пирокластическими породами риолитового состава, представленными туфами, туфолавами, лавобрекчиями, туфобрекчиями и туфоконгломератами светлых, желтовато-светло-серых или лиловато-серых тонов.

Средняя пачка почти повсеместно сложена витрофирами от смоляно-черного до красновато-бурого цвета и риолитами с флюидально-полосчатыми текстурами и фьямме.

Верхняя, третья, пачка связана со второй постепенными переходами и граница ее проводится по постепенному исчезновению флюидалных структур и преобладанию массивно-однородных разностей риолитов.

Коры выветривания (К)

Коры выветривания в районе имеют широкое распространение и подразделяются на площадные и трещинно-линейные. Первые из них имеют площадное распространение и образуются по всем породам независимо от литологического состава. Их мощность от первых метров до нескольких десятков метров. Трещинно-линейные сформированы вдоль разрывных тектонических нарушений и зон повышенной трещиноватости. Ими в той или иной степени затронуты все тектонические блоки. Мощность трещинно-линейных кор выветривания обычно колеблется от 70 до 120 м. Максимальная достигает 230 м.

Почти повсеместно коры выветривания перекрываются неогеновыми глинами и четвертичными суглинками. На дневную поверхность они выходят независимо от рельефа в виде пятен и полос самых различных очертаний.

По химическому составу коры выветривания в районе подразделяются на каолиновые и нонтронитовые. Первые образованы по осадочным и интрузивным, в основном кислым, породам, вторые по ультраосновным породам.

Профиль коры выветривания практически на всей площади выдержан и представлен снизу-вверх следующими разностями:

1. Горизонт каменного элювия, состоящий из выветрелых осветленных пород, полностью сохранивших материнскую структуру.

2. Горизонт глинистого структурного элювия, представленный глинистыми продуктами химического разложения.

3. Горизонт бесструктурного элювия, сложенный почти нацело каолинизированными породами, полностью утратившими структурно-текстурные признаки материнских пород.

Кайнозойская группа

В районе отложения кайнозойской группы представлены исключительно континентальными образованиями неогеновой и четвертичной систем.

Неогеновая система

Неогеновые образования представлены отложениями нижне-средне-миоценового (аральская свита – N11-2ar), миоцен-плиоценового (павлодарская свита - N12-3-N21-2pv) возраста.

Нижний – средний миоцен. Аральская свита (N11-2ar)

Отложения аральской свиты в описываемом районе имеют широкое распространение. Они со следами размыва залегают на коре выветривания и породах мезозой-палеозойского фундамента и перекрываются красноцветными миоцен-плиоценовыми образованиями павлодарской свиты. Представлены зелеными, коричневатозелеными и пестрыми плотными глинами, нередко содержащими крупные друзы гипса, а также оолиты гидроокислов марганца и железа. Наибольшая мощность отложений составляет 95 метров.

Средний миоцен-средний плиоцен.

Павлодарская свита (N12-3-N21-2рв)

Отложения павлодарской свиты залегают на размытой поверхности отложений аральской свиты и более древних нижнекаменноугольных и триасовых отложений и представлены в основании песчаниками с карбонатным цементом, а выше по разрезу пестроокрашенными глинами с редкими прослоями песков и песчано-щебнистых образований. Мощность отложений от 0 до 50 м. Перекрывается толща маломощным чехлом четвертичных отложений делювиально-пролювиального генезиса или же почвенно-растительным слоем.

Четвертичные нерасчлененные отложения (Q) в виде маломощного чехла перекрывают как неогеновые глины, так и более древние отложения. Представлены щебнистыми супесями и суглинками с линзами и прослоями тонкозернистых глинистых песков мощностью от 0,5 до 15м. Наибольшая мощность данных отложений в юго-западной части месторождения.

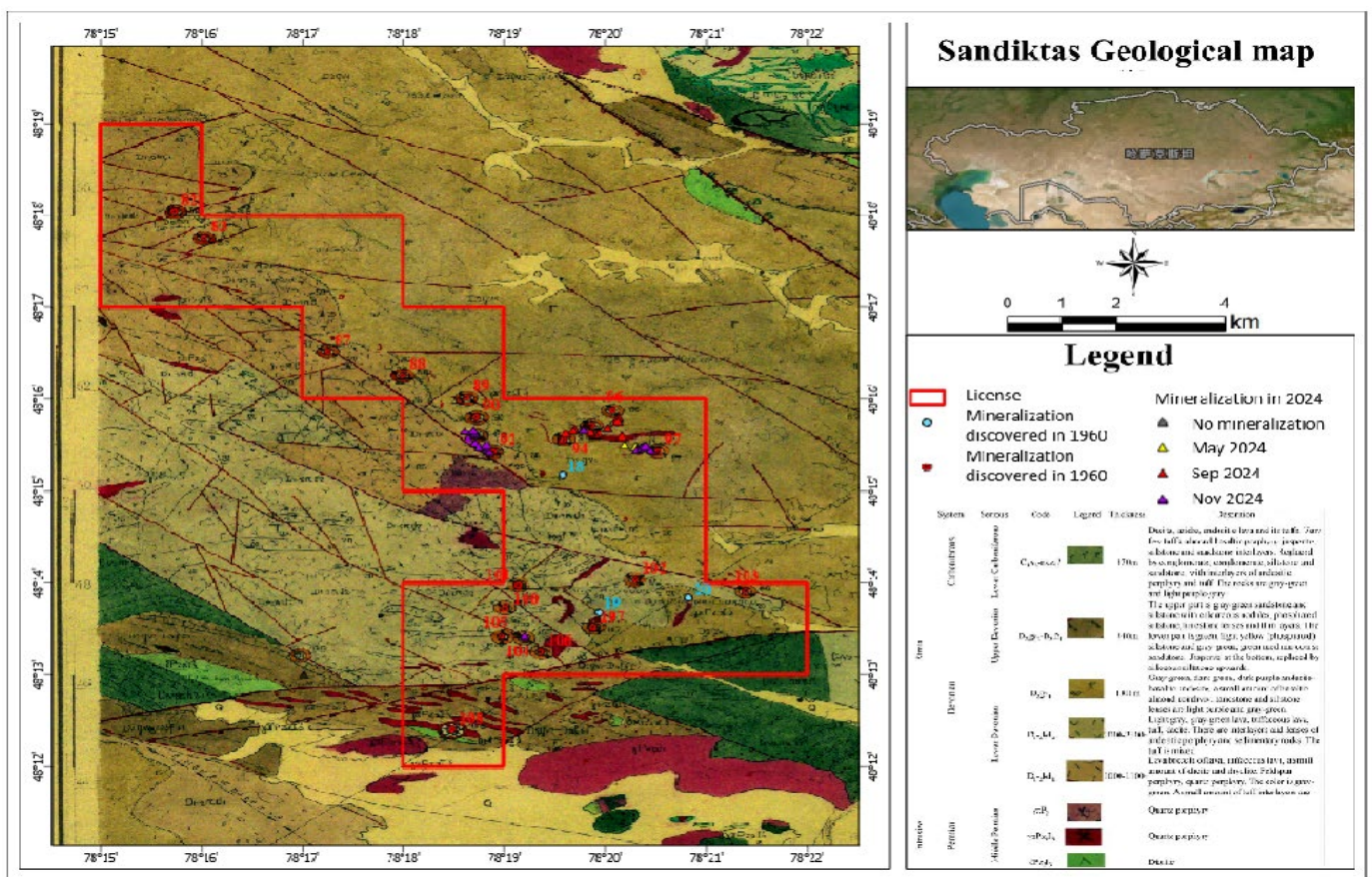


Рисунок 2. Геологическая карта участка Сандыктас

2.1.2 Литология

Литологический облик района определяется значительной петрографической разнородностью. В основании разреза лежат высокометаморфизованные образования (гнейсы, амфиболиты, биотитовые сланцы), переходящие вверх по разрезу в малометаморфизованные вулканогенно-осадочные и карбонатные породы. Эти комплексы представлены чередованием андезитобазальтовых лав, туфов,

песчаников, аргиллитов, известняков, доломитов и алевролитов.

Важную роль в литологическом строении играют гранитоидные интрузии, внедрённые в палеозойских стадиях тектономагматической активизации. Гранитоиды имеют преимущественно средне- и мелкозернистую структуру, включают диориты, гранодиориты, биотитовые и двухслюдяные граниты.

Породы участка представлены широким спектром: песчаники, алевролиты, известняки, туфы, порфировидные лавы, а также интрузивные граниты и монцограниты. Песчаники серо-зеленого, серого и буровато-серого цвета, средней и крупной зернистости, местами кварц-слюдистые, содержат карбонатный цемент. Алевролиты темно-серые, слоистые, глинисто-кварцевого состава. Известняки представлены биокластическими и микритовыми разностями, с прослоями кремнистых пород. Туфы и туфобрекчии содержат обломки дацитов, андезитов и риолитов, цементированы вторичными силикатами и карбонатами. Вулканыты представлены порфировидными лавами — дацитами, риолитами и их стекловатыми модификациями, наблюдаются фрагменты лавовых потоков и куполов. Гранитоиды позднепермского возраста — светло-серые, средне- и крупнозернистые, состоят из кварца, полевого шпата, биотита и мусковита. Характерной чертой литологического состава является наличие зон гидротермального изменения — хлоритизации, аргиллитизации, кремнизации. Эти изменения особенно интенсивны вблизи тектонических нарушений и контактов с интрузивами. В зоне выветривания наблюдается образование вторичных кварцев и оксидов железа.

2.1.3 Тектоника

Район исследований приурочен к восточной части Центрально-Казахстанской складчатой области, входящей в состав палеозойского Казахстанского складчатого пояса. Территория характеризуется сложным дислоцированным строением с развитием складчатых и разрывных структур.

Складчатые структуры сформированы преимущественно в ходе герцинской орогенезной фазы и представлены складками как продольного, так и поперечного залегания. Разломы различной мощности и протяжённости пересекают регион в северо-восточном, северо-западном и меридиональном направлениях, выполняя роль как тектонических контактов между разновозрастными структурами, так и каналов внедрения магматических тел.

Имеются признаки полиэтапной тектонической активизации, включая следы каледонского и герцинского складкообразования, а также позднепалеозойской и мезозойской тектономагматической реактивации.

Участок приурочен к Сауырско-Тарбагатайскому орогенному массиву и входит в состав циркум-Балхашского тектонического пояса, характеризующегося серией разломов северо-восточного и северо-западного простирания. Основные зоны минерализации контролируются нарушениями в пределах девонских и карбоновых толщ, играющими роль каналов миграции рудоносных флюидов. Зафиксированы также субширотные и субмеридиональные разломы позднедевонского и раннекарбонового возраста. Местами наблюдаются складчатые структуры с

амплитудой от десятков метров до 1–2 км. Выделяются зоны тектонического дробления и милонитизации.

Основными тектоническими структурами в пределах площади месторождения, предопределившими образование рудных тел, являются пликативные и разрывные нарушения, главными из которых являются, Горностаевский надвиг северо-западного простирания, зона разломов северо-восточного простирания и тектонический блок с антиклинальной складкой, разбитой серией разломов, сопровождающихся зонами дробления.

Горностаевский надвиг в пределах месторождения выявлен в процессе проведения поисково-разведочных работ. Под рыхлыми кайнозойскими отложениями откартирована узкая полоса (ветвь) сильно трещиноватых, перемятых пород, прослеженная до Семейтауского вулканоплутонического массива. В целом, выделение в пределах месторождения только одной ветви возможно связано с тем, что породы фундамента на дневную поверхность не выходят, они повсеместно перекрыты рыхлыми кайнозойскими отложениями, которые северо-восточнее перебулены по редкой сети, что значительно затруднило расшифровку тектоники.

Надвиг довольно детально изучен поисково-разведочными скважинами между разведочными линиями 4-4÷30-30, а также карьером 2-9, где он выходит на дневную поверхность в северо-восточном борту. Зона надвига четко фиксируется перетертыми породами, причем алевропесчанистые образования перетерты до тонкозернистой однородной массы, значительно углефицированной, в которой наблюдаются окатанные «плавающие» обломки более вязких и хрупких пород, таких как известняки, мергелистые известняки, кремнистые алевролиты. Размер обломков самый разнообразный, от первых миллиметров до 0,4 м. Степень окатанности также различная, от грубо - до весьма хорошо окатанных, как будто бы отполированных. По отдельным скважинам, пройденным до глубины 400-700 м, наблюдается по несколько зон, аналогичных вышеописанным, что позволяет сделать вывод о его чешуйчатом строении. По всем скважинам выше плоскости надвига картируется вулканический комплекс нижней пачки аркалыкской свиты, который является вероятно жестким основанием при тектонических подвижках.

Практически по всем пересечениям зоны надвига в ней наблюдалась довольно обильная минерализация, представленная пиритом и арсенопиритом, однако золото нигде не отмечено.

Разлом имеет северо-восточное простирание, с ним сопряжены второстепенные, более мелкие субпараллельные тектонические нарушения, смещенные совместно с основным разрывом поперечными разломами северо-западного направления. В целом такая напряженная обстановка предопределила образование зон дробления, по которым могли свободно циркулировать гидротермальные растворы.

Вмещающим месторождение, как отмечено ранее, является тектонический блок. Тектонический блок пересекается пологим Горностаевским надвигом, по плоскости которого в результате перемещения часть блока приподнята относительно его неподвижной части и относительно граничащих с ним блоков.

Тектонический блок сложен отложениями средне-верхневизейского и серпуховского ярусов, слагающих антиклинальную складку, осевая плоскость которой совпадает с центральной частью тектонической зоны. Для антиклинали, которая детально изучена разведочными скважинами, характерно пологое юго-западное погружение оси ($15-20^\circ$) с ундуляцией на юго-западном фланге участка. Крылья складки несколько ассиметричны. Северо-западное более пологое ($10-20^\circ$), юго-восточное несколько круче ($30-40^\circ$). Антиклиналь разбита серией кулисообразных разрывов, выраженных зонами дробления, в которых локализовались зоны минерализации и рудные тела. Углы падения разломов и зон дробления от субвертикальных (рудная зона 4) до $75-50^\circ$ (рудная зона 1-3 и 5), $40-45^\circ$ (рудная зона 2). Рудные зоны 1-3 и 4 тяготеют к осевой части антиклинали, рудная зона 2 расположена в северо-западном крыле, а рудная зона 5 в юго-восточном крыле.

По разломам, в зонах которых расположены рудные тела, плоскость надвига смещается по вертикали, но рудные тела ниже верхней границы зоны надвига не распространяются. Это, в какой-то степени, может свидетельствовать о рудоподводящей роли Горностаевского разлома.

Рудные тела локализуются в четырех зонах золотосульфидного оруденения – 1-3, 2, 4 и 5, размещение которых контролируется тремя зонами тектонических нарушений, являющихся сопряженными ветвями системы разломов. Разломы и рудные тела являются секущими по отношению к вмещающим породам, которые представлены раздробленными известковисто-углистыми алевролитами и известняками. Трещины заполнены карбонатом, кварцем, хлоритом, гидрослюдами. Зоны визуально определяются по повышенной карбонатизации и окварцеванию, сульфидной минерализации. Рудные тела выделяются только по результатам опробования на основе принятых кондиций.

2.1.4 Магматизм

Магматизм района носит комплексный характер и представлен как эффузивными, так и интрузивными образованиями. Эффузивные породы залегают в составе палеозойских вулканогенных толщ и включают базальты, андезиты, дациты и риолиты, с разной степенью эпиземального метаморфизма.

Интрузивные тела выражены плутонами гранитоидного состава палеозойского возраста, внедрёнными в осадочно-вулканогенные комплексы. Химический состав интрузий варьирует от кварцевых диоритов до лейкократовых гранитов, нередко ассоциированных с зонами гидротермальной минерализации. В структуре некоторых массивов фиксируются признаки позднемагматической дифференциации, свидетельствующие о затухающих стадиях магматического процесса.

Таким образом, современный рельеф изучаемого района сформировался, в основном, в четвертичное время как результат денудационных и аккумулятивных процессов, сопровождавших тектонические движения. Периоды значительных поднятий и опусканий сменялись периодами относительного тектонического покоя, что нашло свое отражение в особенностях форм рельефа. Морфологические

особенности современного рельефа также тесно связаны с геологическим строением района.

2.1.5 Полезные ископаемые

Район обладает значительным потенциалом в отношении разнообразных полезных ископаемых. В пределах участка и смежных территорий известны проявления:

Золоторудной минерализации — преимущественно кварцево-сульфидного и золото-кварцевого типа, приуроченной к зонам разломов и тектонических нарушений.

Полиметаллических руд — в том числе свинца, цинка и меди, ассоциированных с гидротермальными зонами и зонами контактов интрузивных тел.

Редкоземельных и редких элементов — в частности бериллия, вольфрама, молибдена и др., связанных с гранитоидными массивами.

Нерудных строительных материалов — галечники, пески, бутовые камни, пригодные для использования в строительстве и дорожных работах.

2.2 Изученность района работ

В 1960 году на территории участка были обнаружены три минерализованных участка (синие точки). Были проведены отбор проб и их анализ, результаты которых показали высокий потенциал медной минерализации (Таблица 1).

Таблица 2 - Результаты опробования коренных пород в 1960 году

№	Название и тип месторождения	Характеристика	Лабораторный анализ
18	Чокпар I (медь, свинец, молибден, никель, хром)	Порфир, содержащий небольшое количество малахита, с хорошо развитой трещиноватостью.	Спектральный анализ меди, свинца, молибдена, никеля и хрома был проведён на 50 шлиховых пробах.
19	Чокпар II (медь)	Силицифицированный порфир, содержащий небольшое количество малахита.	Спектральный анализ 10 шлиховых проб показал содержание меди 0,05% и очень низкое содержание свинца.
20	Сандык-Шакпар (медь)	Натриево-силицифицированный порфир с небольшим количеством малахита.	Химический анализ образца руды показал содержание меди 5,5%.

Дальнейшие разведочные работы на территории проекта в 1964 году выявили 21 минерализованный участок (красные точки) (Таблица 2). Были отобраны и проанализированы поверхностные пробы. Содержание меди в большинстве образцов

варьировалось в пределах 0,5–3,0%. Кроме того, содержание золота в трёх образцах составило от 0,7 до 2,0 г/т.

В пределах участка были выявлены три аномальные зоны медной минерализации (зелёные области), а также проведено прогнозирование ресурсов в этих зонах.

Таблица 3 - Результаты опробования коренных пород в 1964 году

№	Номер проявления	Cu,%	Au,g/t	Zn,%	Pb,%
1	82	1.0			
2	83	0.8			
3	87	1.0		0.001	0.001
4	88	1.0	1.0	0.01	
5	89	1.0			
6	90	0.8			
7	91	1.0			
8	92	1.0			
9	94	0.8			
10	95	1.0			
11	96	1.0		0.02	
12	97	0.0			
13	100	0.1			
14	101	1.0			
15	102	0.5			
16	103	1.0			
17	104	1.0	0.7		0.08
18	105	1.0		0.01	0.08
19	106	1.0	2.0		0.5
20	107	3.0			
21	108				

На поверхности участка было обнаружено значительное количество малахита. Породы в районе проявляют признаки эпидотизации и имеют светло-зелёный цвет, что свидетельствует о сильном метасоматическом изменении. В то же время силицификация была относительно интенсивной.

Поскольку минерализация в основном приурочена к трещинам, жилам или заполняет поры вулканических пород, она преимущественно распространена в эпидотизированных породах. Таким образом, медная минерализация тесно связана с

процессами метасоматоза.

Рудовмещающие породы в районе представлены преимущественно девонскими вулканическими породами, включая базальты, андезиты и другие.

В центрально-восточной части участка на поверхности было найдено значительное количество гравия с высоким содержанием малахита. Малахит встречается в кварцевых жилах и кислых вулканических породах вдоль эпидотизированных жил, расположенных в контактовой зоне (Рис. 3).



Рисунок 3. Минерализованные породы, обнаруженные в 2024 году

В центрально-западной части гор была обнаружена зона непрерывной минерализации, протяжённостью не менее 550 м и шириной около 10 м (Рис. 4). Непрерывность минерализации в простирании свидетельствует о высокой вероятности наличия рудных тел на глубине.

Минерализация преимущественно развита в калишпатизированных породах, которые обладают наибольшей интенсивностью минерализации. Кроме того, минерализация также встречается в неизменённых породах.

Наибольшая интенсивность минерализации наблюдается в верхней части левого горного массива. В правой части гор минерализация также присутствует, но в меньшей степени, при этом характер её распространения на глубине остаётся неопределённым.



Рисунок 4. Зона непрерывной минерализации, обнаруженная в 2024 году

Вмещающие породы представлены преимущественно девонскими вулканическими породами, включая базальты, андезиты и другие, в которые в пермский период внедрились кварцевые порфиры. Медная минерализация преимущественно развивается в зонах контакта между этими породами.

В северной части участка минерализация в основном приурочена к несогласованным границам между нижнедевонскими слоями D2gv1 и D1-2kd1. Предполагается, что в процессе магматического внедрения минерализованный гидротермальный флюид мигрировал вдоль литологических границ и метасоматически изменял окружающие породы, вызывая их эпидотизацию и силицификацию. При изменении физико-химических условий происходило осаждение рудного материала (меди).

3 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1 Целевое назначение работ, пространственные границы объектов и основные оценочные параметры

Проект ориентирован на поиски, разведку и оценку выявленных рудопроявлений, анализ перспектив всего участка недр, определение зон для детального проектирования и предварительной разведки с целью подсчёта запасов и последующего перехода к промышленному освоению месторождения.

План разведки предусматривает проведение ГРП в 2025-2029 гг.

3.2. Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения

Поисково-разведочные работы в пределах участка «Сандыктас» планируется проводить с целью выявления месторождений меди и золота геолого-промышленного типа на 16 геологических блоках М-44-133-(10б-5б-11), М-44-133-(10б-5б-12), М-44-133-(10б-5б-13), М-44-133-(10б-5б-18), М-44-133-(10б-5б-19), М-44-133-(10б-5б-24), М-44-133-(10б-5б-25), М-44-133-(10б-5б-6), М-44-133-(10б-5г-10), М-44-133-(10б-5г-14), М-44-133-(10б-5г-5), М-44-133-(10б-5г-9), М-44-133-(10в-5а-21), М-44-133-(10в-5в-1), М-44-133-(10в-5в-6), М-44-133-(10в-5в-7).

3.3. Основные методы их решения

Для оценки рудного потенциала участка предлагается выполнить следующие виды разведочных работ:

- полевые работы;
- геолого-поисковые маршруты;
- топогеодезические работы;
- горные работы;
- буровые работы;
- гидрогеологические исследования;
- геофизические работы;
- опробование;
- лабораторные исследования;
- камеральные работы.

3.4. Сроки завершения работ

Начало работ – 2025 г.

Окончание работ – 2029 г.

Продолжительность работ – 5 лет, в связи с рабочим процессом возможно ранее завершение.

4 СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

Геологоразведочные работы будут вестись на блоках М-44-133-(10б-5б-11), М-44-133-(10б-5б-12), М-44-133-(10б-5б-13), М-44-133-(10б-5б-18), М-44-133-(10б-5б-19), М-44-133-(10б-5б-24), М-44-133-(10б-5б-25), М-44-133-(10б-5б-6), М-44-133-(10б-5г-10), М-44-133-(10б-5г-14), М-44-133-(10б-5г-5), М-44-133-(10б-5г-9), М-44-133-(10в-5а-21), М-44-133-(10в-5в-1), М-44-133-(10в-5в-6), М-44-133-(10в-5в-7).

Настоящий проект предусматривает производство поисковых работ с целью выявления перспективных участков медьсодержащих и попутных компонентов и предварительной их оценки. Составными элементами поисковых работ являются прогноз полезных ископаемых, в нашем случае меди и золота, методика их выявления и перспективная оценка с целью решения вопроса о целесообразности постановки разведочных работ.

4.1 Полевые работы

4.1.1 Геолого-поисковые маршруты

Одной из основных задач геологоразведочных работ по изучению золотоносности участка разведки является уточнение геологического строения участка, оценка геохимических аномалий, ревизия всех известных и вновь выявленных рудопроявлений и составление геологической карты масштаба 1:5000 на площади 64,96 кв.км. Кроме этого, будут составлены геологические карты выявленных рудопроявлений масштаба 1:2000 – 1:1000.

Для выполнения перечисленных геологических задач проектом предусмотрены геолого-поисковые маршруты в объеме 20,0 пог.км.

4.1.2 Топогеодезические работы

Всего будет произведено 30 привязок геологических выработок. Общий объем профилей поисковых работ составит 9.3 кв.км профилей.

4.1.3 Горные работы

Обнаженность на участке разведки плохая и на 75% представлена выходами коренных пород. На остальной части коренные выходы перекрыты маломощным чехлом элювиально-делювиальные и пролювиальных образований. Мощность рыхлых отложений приурочена к отрицательным формам рельефа – тальвегам саев, подножьям склонов, достигая местами 5-25 м. Общий объем проходки канав и шуфров составит 2600 м³.

4.1.4 Буровые работы

Поисково-разведочное бурение

Главной целью буровых работ является проведение поисково-разведочного колонкового бурения на выявленных рудопроявлениях. Скважины будут буриться вертикально и наклонно под углом 80°, глубина бурения будет определяться

глубиной вскрытия рудной зоны и в среднем составит 50 м. Для реализации геологического задания по оценке перспектив на золотое оруденение намечено пробурить 1500 пог.м скважин.

4.1.5 Гидрогеологические исследования

Для определения гидрогеологических условий месторождения необходимо пробурить 10 наблюдательных гидрогеологических скважин глубиной до 50 м, общим объемом 500 пог.м. В скважинах предусматривается выполнение опытных откачек с определением статического и динамического уровней, дебита скважин.

4.1.6 Геофизические работы

Проектом предусматривается выполнение поисковых работ электроразведкой методом ЗСБ в площадном варианте совмещенной установкой 25*25 м, по сети 25*25 м. Глубина исследования составит 100 м. Всего будет выполнена съемка на площади 16,3 пог.км с целью выявления на глубину скрытого кварц-сульфидного оруденения.

4.1.7 Опробование

а) *Бороздовое опробование.* Всего планируется опробовать: 2600 м³ канав и шурфов, проектируемых на перспективных участках, что составит 2600 бороздовых проб.

б) *Керновое опробование.* Всего предполагается опробовать 1500 пог.м керна, что составит 1500 керновых проб.

в) *Отбор технологической пробы.* Для изучения технологии извлечения золота и серебра, планируется произвести отбор технологической пробы весом 0,5 тонн из разведочных канав и керна скважин.

4.2 Лабораторные исследования

Обработка проб

Общее количество проб, подлежащие обработке, составит 4100 проб.

а) *Спектральный анализ геохимических проб.* Пробы будут анализироваться на 24 элемента. Всего будет проанализировано 2600 проб.

б) *Лабораторный анализ методом ИСП на 35 химических элемента.*

Общее количество керновых и бороздовых составит:

- керновые пробы разведочных скважин – 1500 проб;

- бороздовые пробы – 2600 проб;

Итого 4100 проб.

4.3 Камеральные работы

Полевая камеральная обработка материалов

Текущая камеральная обработка полевых материалов работ будет производиться непосредственно на месте работ. Она будет заключаться:

- в корректировке геологической карты месторождения масштаба 1:1000;

- в составлении планов опробования поверхности участков в масштабе 1:1000;
- в разноске и обработке результатов анализов: в журналы опробования, на планы опробования, на геологические разрезы;
- в составлении геологических колонок по пробуренным скважинам;
- в постоянном пополнении базы данных.

Промежуточная камеральная обработка материалов

Основной задачей этого вида работ является систематизация, анализ и обобщение полученного в ходе полевых исследований фактического материала. Результатом этих обобщений будет составление ежемесячных и ежегодных информационных отчетов по направлению разведочных работ на последующие полевые сезоны, дополнение и составление комплекта карт разного назначения (геологические, минерагенические, прогнозные и т.д.), составление геологических разрезов.

Окончательная камеральная обработка материалов

Включает окончательную обработку всех полученных данных, подсчет запасов по категории С1, геолого-экономическую оценку месторождения, составление комплекта карт масштаба 1:1000. Кроме того, будет проведена компьютерная обработка всех графических материалов, и написание окончательного отчета.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

5.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду

Участок Сандыктас расположен в зоне резко континентального климата с выраженной сезонной контрастностью температур. Среднемаксимальная температура наиболее тёплого месяца (июля) составляет (+28,4 °С), а среднеминимальная температура самого холодного месяца (января) — (-19,4 °С). Среднегодовая скорость ветра составляет 2,2 м/с, при этом зарегистрированная максимальная скорость достигает 34 м/с, что указывает на возможность шквалистых ветров в отдельные сезоны. Годовое количество осадков составляет в среднем 218 мм, что характерно для полупустынного климата. Климатические условия позволяют проводить полевые работы преимущественно в летне-осенний период (с июня по октябрь), когда погодные условия наиболее благоприятны для проведения буровых, геофизических и геохимических исследований.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным, предоставленным по метеостанции Семипалатинск по многолетним данным приведены в таблице, а также в Приложении 1. Роза ветров представлена на рисунке 2.

Таблица 2 - Метеорологические характеристики по осредненным многолетним данным

Метеорологические характеристики	За год
Среднемаксимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,4
Среднемаксимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	- 19,4
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,2
Максимальная скорость ветра, м/с	34
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6
Наибольшее суточное кол-во осадков, мм	44,2
Годовое количество осадков, мм	218
Количество осадков за период с ноября по март, мм	79
Количество осадков за период с апреля по октябрь, мм	139
Среднее число дней с жидкими осадками за год	64
Среднее число дней с твердыми осадками за год	50
Среднее число дней со снежным покровом	121

Таблица 3 - Повторяемость направления ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
26	25	7	14	9	9	5	5	33

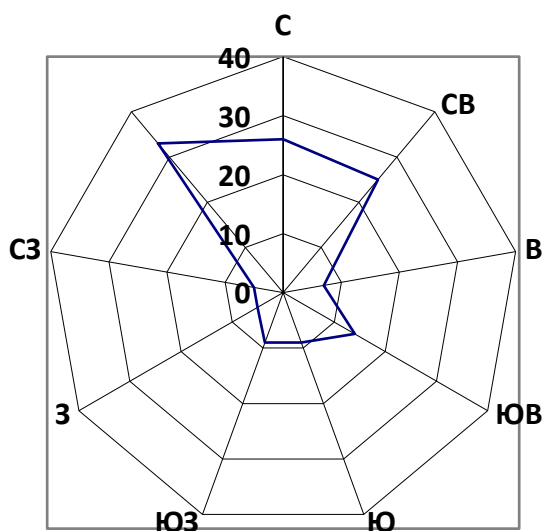


Рисунок 2. Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет»

Согласно справке филиала РГП «Казгидромет» Министерства Экологии, Геологии и Природных Ресурсов РК по области Абай на месте разрабатываемого проекта мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, не производится, представлена в Приложении 2. В расчетах фон не учитывался.

5.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Участок проектируемых работ расположен вдали от основных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Непосредственно в районе участков наблюдения за фоновыми концентрация органами РГП «Казгидромет» не ведутся.

Отсюда принимается, что изначально атмосфера на проектируемом участке не загрязнена.

5.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения предусмотренном проектной документации при максимальной нагрузке предприятия

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной нагрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В разделе ООС произведен расчет нормативов нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период проведения горно-вскрышных работ в целях опытно-промышленной добычи на территории участка недр.

При геологоразведочных работах месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве геологоразведке являются:

- ✓ Пыление при земляных работах;

✓ Выбросы токсичных веществ при работе спецтехники.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектируемых работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ являются проходка канав, бульдозер, экскаватор, разведочное бурение скважин, снятие ПРС, дизельные генераторы буровых станков, топливозаправщик. Используемый автотранспорт при проведении работ, является передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

5.3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении разведочных работ

Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются: Азота (IV) диоксид (2 класс опасности), Азот (II) оксид (3 класс опасности), Сера диоксид (3 класс опасности), Углерод оксид (4 класс опасности), Углерод (сажа) (3 класс опасности), Сероводород (2 класс опасности), Проп-2-ен-1-аль (2 класс опасности), Формальдегид (Метаналь) (2 класс опасности), Углеводороды предельные C12-C19 (4 класс опасности), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности).

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ являются проходка канав, бульдозер, экскаватор, разведочное бурение скважин, снятие ПРС, дизельные генераторы буровых станков, топливозаправщик.

Перечень источников загрязнения на период разведочных работ представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Объект	№ ИВ	Источник выброса
Буровые станки оборудованы дизельным генератором	0001	Дизельные генераторы буровых станков
Проходка канав	6001	Снятие ПРС бульдозером, проходка канав экскаватором, рекультивация канав бульдозером
Бульдозер	6002	Работа двигателя бульдозера
Экскаватор	6003	Работа экскаватора
Разведочное бурение скважин	6004.01	Снятие ПРС
	6004.02	Буровой станок
	6004.03	Обустройство отстойников для промывочной жидкости

	6004.04	Рекультивация площадок под буровые установки
Топливозаправщик	6005	От топливозаправочных колонок

Основными источниками загрязнения атмосферы на период проведения работ будут являться:

Проходка канав – источник №6001 (2026-2028 год)

Проходка канав на планируется механизированным способом.

После механизированной проходки канав экскаватором в обязательном порядке проводится ручная зачистка (лопатой) стенки и полотна канав, что обеспечит высокое качество геологических наблюдений и чистоту отбора проб.

Перед началом работ производится снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,2 м при помощи бульдозера и складирование за пределами участка работ.

Объем снятия ПРС с участков проходки канав – 300 м³/год.

Производительность бульдозера – 100 м³/час.

Время работы – 3 ч/год.

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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) – 0,13196 т/год

Бульдозер – источник №6002

Расчет выбросов от двигателя бульдозера

Азота (IV) диоксид – 0,00221 т/год

Азот (II) оксид – 0,00036 т/год

Углерод (сажа) - 0.00035 т/год

Углерод оксид (угарный газ) – 0,00332 т/год

Керосин – 0,00284 т/год

Экскаватор – источник №6003

Время работы экскаватора – 99,6 ч/год

Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Азота (IV) диоксид - 0.01629 т/год

Азот (II) оксид - 0.00265 т/год

Углерод (сажа)- 0.00257 т/год

Углерод оксид (угарный газ) - 0.02452 т/год

Керосин - 0.02092 т/год

Разведочное бурение скважин источники №6004

Обустройство площадок под буровые установки предусмотрено проводить при помощи бульдозера.

Размер площадки под буровые установки составляет $15*15 = 225 \text{ м}^2$. Объем

снятия ПРС с площадки под буровую: 225 м³/год. Производительность бульдозера на снятии ПРС – 150 т/час.

Время на снятие всего объема ПРС – 2,25 ч/год.

Проведение колонкового бурения планируется буровым станком типа Cristensen С-14 с применением канадских буровых снарядов фирмы «Boart Longyear», производительностью 7 п.м. в смену. Время работы бурового станка – 464 ч/год.

Обустройство отстойников для промывочной жидкости (глинистый раствор) предусматривается на каждой скважине, размер отстойника 6 * 2* 1,5 м. Для обустройства отстойников предусмотрено использовать одноковшовый экскаватор.

Объем извлекаемого грунта при обустройстве отстойника на одной скважине – 18 м³.

Производительность экскаватора на обустройстве отстойников – 25 м³/час (37,5 т/час), время работы – 3,6 ч/год.

Общий объем - 90 м³ (234 т)

Рекультивация площадок под буровые установки. После окончания бурения и проведения необходимых исследований, разведочные скважины ликвидируются, обсадные трубы вытаскиваются, зумпфы осушаются и закапываются, использованная площадка выравнивается, оборудование вывозится. Снятый плодородный слой отсыпается сверху. Производительность бульдозера – 150 м³/час, время работы – 2,25 ч/год. Объем грунта – 225 м³/год.

Источник выделения N 6004.01, Снятие ПРС

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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) - 0.001134 т/год.

Источник выделения N 600402, Буровой станок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) - 0.00675 т/год.

Источник выделения N600403, Обустройство отстойников для промывочной жидкости

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) - 0.01462 тонн/год.

Источник выделения N 600404, Рекультивация площадок под буровые установки

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) - 0.0227 тонн/год.

Дизельные генераторы буровых станков – источник №0001

Буровые станки оборудованы дизельными генераторами.

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год Вгод , т, 5.22

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя вэ , г/кВт*ч, 123.7

Температура отработавших газов Тог , К, 720

Используемая природоохранная технология: применение топлива с пониженным содержанием серы.

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.179568	0	0.002288889	0.179568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0291798	0	0.000371944	0.0291798
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.01566	0	0.000194444	0.01566
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.02349	0	0.000305556	0.02349
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.1566	0	0.002	0.1566
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000287	0	0.000000004	0.000000287
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.003132	0	0.000041667	0.003132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	0.001	0.0783	0	0.001	0.0783

(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--

Топливозаправщик - источник 6004

Заправка техники

Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000006104	0.0000009044
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002173896	0.0003220956

2029 ГОД

Проходка канав – источник №6001

Проходка канав на планируется механизированным способом.

После механизированной проходки канав экскаватором в обязательном порядке проводится ручная зачистка (лопатой) стенки и полотна канав, что обеспечит высокое качество геологических наблюдений и чистоту отбора проб.

Итого от ИЗА №6001

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, ола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,0290	0,044457

Бульдозер – источник №6002

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Итоговая таблица выбросов от бульдозера

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.04542	0.00082
0304	Азот (II) оксид	0.00738	0.00013
0328	Углерод (сажа)	0.00717	0.00013
0337	Углерод оксид (угарный газ)	0.06839	0.00123
2732	Керосин	0.05833	0.00105

Экскаватор – источник №6003

Время работы экскаватора – 34 ч/год

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Итоговая таблица выбросов от экскаватора

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.04542	0.00556
0304	Азот (II) оксид	0.00738	0.0009
0328	Углерод (сажа)	0.00717	0.00088
0337	Углерод оксид (угарный газ)	0.06839	0.00837
2732	Керосин	0.05833	0.00714

Разведочное бурение скважин источники №№6004

Обустройство площадок под буровые установки предусмотрено проводить при помощи бульдозера.

Размер площадки под буровые установки составляет $15 \times 15 = 225$ м². Объем снятия ПРС с площадки под буровую: 90 м³/год. Производительность бульдозера на снятии ПРС – 150 т/час.

Время на снятие всего объема ПРС – 1 ч/год.

Проведение колонкового бурения планируется буровым станком типа Cristensen С-14 с применением канадских буровых снарядов фирмы «Boart Longyear», производительностью 7 п.м. в смену. Время работы бурового станка – 152 ч/год.

Обустройство отстойников для промывочной жидкости (глинистый раствор) предусматривается на каждой скважине, размер отстойника 6 * 2* 1,5 м. Для обустройства отстойников предусмотрено использовать одноковшовый экскаватор.

Объем извлекаемого грунта при обустройстве отстойника на одной скважине – 18 м³.

Производительность экскаватора на обустройстве отстойников – 25 м³/час (37,5 т/час), время работы – 2 ч/год.

Общий объем - 36 м³ (93,6 т)

Рекультивация площадок под буровые установки. После окончания бурения и проведения необходимых исследований, разведочные скважины ликвидируются, обсадные трубы вытаскиваются, зумпфы осушаются и закапываются, использованная площадка выравнивается, оборудование вывозится. Снятый плодородный слой отсыпается сверху. Производительность бульдозера – 150 м³/час, время работы – 1 ч/год. Объем грунта – 90 м³/год.

Итого выбросы от источника выделения: 004 Буровая площадка

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	1.97	0.00756

Дизельные генераторы буровых станков – источник №0001.

Буровые станки оборудованы дизельными генераторами.

Итого выбросы по веществам:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.0470592	0	0.002288889	0.0470592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.00764712	0	0.000371944	0.00764712
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.004104	0	0.000194444	0.004104
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.006156	0	0.000305556	0.006156
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.04104	0	0.002	0.04104
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000075	0	0.000000004	0.000000075
1325	Формальдегид	0.000041667	0.0008208	0	0.000041667	0.0008208

	(Метаналь) (609)					
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.02052	0	0.001	0.02052

Топливозаправщик - источник 6004

Заправка техники

Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана

Итого выбросы по веществам:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000006104	0.000000602
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002173896	0.000214398

																			осульфид) (518)					
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002174		0,002144	2029
001	01	Дизель-генератор бурового станка	1	152	Дизель-генератор бурового станка	0001	2	0,1	0,38	0,002995	447	37	2737						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0022889	2015,569	0,0470592	2029
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0003719	327,53	0,00764712	2029
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0001944	171,225	0,004104	2029
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернис	0,0003056	269,069	0,006156	2029

00 1	0 1	Снятие ПРС бульдоз ером Проход ка канав экскават ором Рекульт ивация канав бульдоз ером	1 1 1	32 1 1	Проход ка канав	600 1	2											290 8	Пыль неоргани ческая , содержа щая двуокис ь кремни я в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент ного произво дства - глина, глинист ый сланец, доменн ый шлак, песок, klinker , зола, кремнез ем, зола углей казахст анских месторо ждений) (494)	1,02 9		0,04 4457 4	20 29	
00 1	0 1	Работа бульдоз ера	1	5	Работа бульдоз ера	600 2	2												030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04 542		0,00 082	20 29
																			030 4	Азот оксид (Азота оксид) (6)	0,00 738		0,00 013	20 29

00	0	Снятие	1	1	Буровая	600	2					38	269	22	24				290	Пыль	3,35		0,01	20
1	1	ПРС	1	15	площад	4							9						8	неорган	204		3548	29
		бульдоз	1	2	ка															,				
		ером	1	2.6																содержа				
		Буровой	1	1																щая				
		станок																		двуокис				
		Обустро																		ь				
		йство																		кремни				
		отстойн																		я в %:				
		иков																		70-20				
		для																		(шамот,				
		промыв																		цемент,				
		очной																		пыль				
		жидкост																		цемент				
		и																		ного				
		Рекульт																		произво				
		ивация																		дства -				
		площад																		глина,				
		ок под																		глинист				
		буровые																		ый				
		установ																		сланец,				
		ки																		доменн				
																				ый				
																				шлак,				
																				песок,				
																				клинкер				
																				, зола,				
																				кремнез				
																				ем, зола				
																				углей				
																				казахст				
																				анских				
																				месторо				
																				ждений				
)(494)				

5.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории разработки месторождения, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

5.4.2 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

На территории проведения разведочных работ образуются 2 вида отхода: ТБО и промасленная ветошь.

ТБО – образуются при жизнедеятельности рабочих персоналов. Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от бытового вагончика.

5.4.3 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте

атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/ПДК < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период проведения разведочных работ, предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2025-2029 год по месторождению, приведены в таблице 9.

Таблица 9- Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025-2029 гг. разведочных работ на участке недр Область Абай, Аягозский р-н, План разведочных работ участок Сандыктас

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиж е ния НД В
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизель-генератор бурового станка	0001			0,0022888 89	0,179568	0,0022888 89	0,179568	0,0022888 89	0,179568	0,0022888 89	0,0470592	0,0022888 89	0,179568	202 6
Итого:				0,0022888 89	0,179568	0,0022888 89	0,179568	0,0022888 89	0,179568	0,0022888 89	0,0470592	0,0022888 89	0,179568	202 6
Всего по загрязняющему веществу:				0,0022888 89	0,179568	0,0022888 89	0,179568	0,0022888 89	0,179568	0,0022888 89	0,0470592	0,0022888 89	0,179568	202 6
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизель-генератор бурового станка	0001			0,0003719 44	0,0291798	0,0003719 44	0,0291798	0,0003719 44	0,0291798	0,0003719 44	0,0076471 2	0,0003719 44	0,0291798	202 6
Итого:				0,0003719 44	0,0291798	0,0003719 44	0,0291798	0,0003719 44	0,0291798	0,0003719 44	0,0076471 2	0,0003719 44	0,0291798	202 6
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003719 44	0,0291798	0,0003719 44	0,0291798	0,0003719 44	0,0291798	0,0003719 44	0,0076471 2	0,0003719 44	0,0291798	202 6
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизель-генератор бурового станка	0001			0,0001944 44	0,01566	0,0001944 44	0,01566	0,0001944 44	0,01566	0,0001944 44	0,004104	0,0001944 44	0,01566	202 6
Итого:				0,0001944 44	0,01566	0,0001944 44	0,01566	0,0001944 44	0,01566	0,0001944 44	0,004104	0,0001944 44	0,01566	202 6

Всего по загрязняющему веществу:				0,0001944 44	0,01566	0,0001944 44	0,01566	0,0001944 44	0,01566	0,0001944 44	0,004104	0,0001944 44	0,01566	202 6
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Цех 1, Участок 01	0001			0,0003055 56	0,02349	0,0003055 56	0,02349	0,0003055 56	0,02349	0,0003055 56	0,006156	0,0003055 56	0,02349	202 6
Итого:				0,0003055 56	0,02349	0,0003055 56	0,02349	0,0003055 56	0,02349	0,0003055 56	0,006156	0,0003055 56	0,02349	202 6
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003055 56	0,02349	0,0003055 56	0,02349	0,0003055 56	0,02349	0,0003055 56	0,006156	0,0003055 56	0,02349	202 6
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Топливозаправщик	6005			6,104E-07	9,044E-07	6,104E-07	9,044E-07	6,104E-07	9,044E-07	6,104E-07	0,0000006 02	6,104E-07	9,044E-07	202 6
Итого:				6,104E-07	9,044E-07	6,104E-07	9,044E-07	6,104E-07	9,044E-07	6,104E-07	0,0000006 02	6,104E-07	9,044E-07	202 6
Всего по загрязняющему веществу:				6,104E-07	9,044E-07	6,104E-07	9,044E-07	6,104E-07	9,044E-07	6,104E-07	0,0000006 02	6,104E-07	9,044E-07	202 6
0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизель-генератор бурового станка	0001			0,002	0,1566	0,002	0,1566	0,002	0,1566	0,002	0,04104	0,002	0,1566	202 6
Итого:				0,002	0,1566	0,002	0,1566	0,002	0,1566	0,002	0,04104	0,002	0,1566	202 6
Всего по загрязняющему веществу:				0,002	0,1566	0,002	0,1566	0,002	0,1566	0,002	0,04104	0,002	0,1566	202 6
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизель-генератор бурового станка	0001			4,00E-09	0,0000002 87	4,00E-09	0,0000002 87	4,00E-09	0,0000002 87	4,00E-09	7,50E-08	4,00E-09	0,0000002 87	202 6
Итого:				4,00E-09	0,0000002 87	4,00E-09	0,0000002 87	4,00E-09	0,0000002 87	4,00E-09	7,50E-08	4,00E-09	0,0000002 87	202 6
Всего по загрязняющему веществу:				4,00E-09	0,0000002 87	4,00E-09	0,0000002 87	4,00E-09	0,0000002 87	4,00E-09	7,50E-08	4,00E-09	0,0000002 87	202 6
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														

Дизель-генератор бурового станка	0001			0,0000416 67	0,003132	0,0000416 67	0,003132	0,0000416 67	0,003132	0,0000416 67	0,0008208	0,0000416 67	0,003132	202 6
Итого:				0,0000416 67	0,003132	0,0000416 67	0,003132	0,0000416 67	0,003132	0,0000416 67	0,0008208	0,0000416 67	0,003132	202 6
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000416 67	0,003132	0,0000416 67	0,003132	0,0000416 67	0,003132	0,0000416 67	0,0008208	0,0000416 67	0,003132	202 6
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизель-генератор бурового станка	0001			0,001	0,0783	0,001	0,0783	0,001	0,0783	0,001	0,02052	0,001	0,0783	202 6
Итого:				0,001	0,0783	0,001	0,0783	0,001	0,0783	0,001	0,02052	0,001	0,0783	202 6
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Топливозаправщик	6005			0,0002173 9	0,0003220 96	0,0002173 9	0,0003220 96	0,0002173 9	0,0003220 96	0,0002173 9	0,0002143 98	0,0002173 9	0,0003220 96	202 6
Итого:				0,0002173 9	0,0003220 96	0,0002173 9	0,0003220 96	0,0002173 9	0,0003220 96	0,0002173 9	0,0002143 98	0,0002173 9	0,0003220 96	202 6
Всего по загрязняющему веществу:				0,0012173 9	0,0786220 96	0,0012173 9	0,0786220 96	0,0012173 9	0,0786220 96	0,0012173 9	0,0207343 98	0,0012173 9	0,0786220 96	202 6
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)														
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Проходка канав	6001			1,029	0,13196	1,029	0,13196	1,029	0,13196	1,029	0,0444574	1,029	0,13196	202 6
Буровая площадка	6004			3,35204	0,045204	3,35204	0,045204	3,35204	0,045204	3,35204	0,013548	3,35204	0,045204	202 6
Итого:				4,38104	0,177164	4,38104	0,177164	4,38104	0,177164	4,38104	0,0580054	4,38104	0,177164	202 6
Всего по загрязняющему веществу:				4,38104	0,177164	4,38104	0,177164	4,38104	0,177164	4,38104	0,0580054	4,38104	0,177164	202 6
Всего по объекту:				4,3874605 04	0,6634170 87	4,3874605 04	0,6634170 87	4,3874605 04	0,6634170 87	4,3874605 04	0,1855675 95	4,3874605 04	0,6634170 87	
Из них:														
Итого по организованным источникам:				0,0062025 04	0,4859300 87	0,0062025 04	0,4859300 87	0,0062025 04	0,4859300 87	0,0062025 04	0,1273471 95	0,0062025 04	0,4859300 87	
Итого по неорганизованным источникам:				4,381258	0,177487	4,381258	0,177487	4,381258	0,177487	4,381258	0,0582204	4,381258	0,177487	

5.5 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 10 - Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источники и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при разведочных работах	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

5.6 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях

попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Мониторинг воздействия в районе работ будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

5.7 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объёмов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объёмов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарные посты наблюдения.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Гидрографическая сеть непосредственно на участке работ отсутствует. Ближайшая крупный водный объект расположена на расстоянии более 15 км от участка работ. Необходимость установления водоохранной полосы и зоны отсутствует. По территории участка не протекают реки.



Рисунок 5. Расположение р.Корык к участку работ

Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Полевой стан будет расположен, и работы будут проведены за пределами водоохранной зоны и полос водных объектов. Проектируемые работы носят локального воздействия, средней продолжительности, и не могут вызвать негативных отрицательных изменений в природной среде. Таким образом, на поверхностные воды, проектируемые работы воздействия не окажут.

6.1 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка «Сандыктас» определяются региональными особенностями геологического строения, климатом и особенностями рельефа. Участок расположен в аридной климатической зоне, с резко континентальным климатом, что обуславливает крайне низкую степень увлажнённости и слабое развитие подземных вод.

По результатам ранее проведённых геологоразведочных работ, а также на основании литературных источников и схем гидрогеологического районирования, водоносные горизонты в пределах участка ограниченно развиты и приурочены к зонам трещиноватости коренных пород и продуктам их выветривания. Основной тип подземных вод — трещинные, слабонапорные, с неустойчивым дебитом и низкой водоотдачей. Глубинные горизонты ранее бурением не вскрывались.

Подземные воды характеризуются минерализацией в диапазоне от 0,5 до 2 г/л, относятся к гидрокарбонатно-кальциевому и сульфатно-кальциевому типу. Ввиду нестабильных гидродинамических характеристик и отсутствия устойчивых водопритоков их использование в хозяйственно-бытовых и технических целях нецелесообразно.

В пределах участка отсутствуют эксплуатируемые водозаборные скважины, лицензированные источники подземных вод, а также объекты, связанные с централизованным или местным водоснабжением населения. Согласно картам охранных зон и водообеспеченности, участок не входит в зоны санитарной охраны и охранные полосы подземных источников.

Весь комплекс геологоразведочных мероприятий, включая проходку горно-вскрышных выработок, бурение скважин, геофизические и геохимические исследования, будет осуществляться без использования подземных вод. Водоснабжение обеспечивается исключительно в привозном порядке. Объёмы потребления воды минимальны и строго регламентированы по видам работ:

- гидрообеспыливание (дорожная сеть и буровые площадки),
- техническое охлаждение бурового инструмента,
- санитарно-гигиенические нужды персонала.

Планом работ предусмотрено строительство временной вахтовой инфраструктуры, оснащённой герметичными резервуарами для хранения воды и накопителями сточных вод. Сточные и хозяйственно-бытовые воды подлежат обязательному вывозу лицензированной организацией по мере накопления. Воздействие на подземные водоносные горизонты проектом не предусмотрено.

Кроме того, все работы будут проводиться подрядной организацией, с которой будет заключён договор, обязывающий подрядчика к соблюдению природоохранных требований. В соответствии с договорными условиями, подрядчик несёт полную ответственность за соблюдение требований экологической безопасности, предотвращение загрязнения подземных вод и правильное обращение с отходами. Вывоз и утилизация отходов и сточных вод будет осуществляться лицензированными операторами.

Таким образом, реализация проекта геологоразведки на участке «Сандыктас» не оказывает негативного воздействия на подземные воды. Глубокое залегание горизонтов, ограниченное их развитие, отсутствие водозабора, а также строгий экологический контроль в рамках договора с подрядной организацией исключают возможность негативного воздействия на гидрогеологическую среду.

6.2 Оценка воздействие проектируемых работ на подземные воды

Степень воздействия на подземные воды во многом зависит от мощности зоны аэрации, ее фильтрационных свойств, наличия малопроницаемых отложений в ее толще, а также от характера источника загрязнения.

6.2.1 Возможные источники загрязнения и их характеристика

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при проведении работ может являться: - автомобильный транспорт. Автомобильный транспорт, применяемый при данных работах, имеет повышенную проходимость. Это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

6.2.2 Рекомендации по снижению воздействия на подземные воды

С учётом гидрогеологических условий участка «Сандыктас», а также характера и объёма намечаемых геологоразведочных работ, вероятность воздействия на подземные воды оценивается как крайне низкая. Тем не менее, для обеспечения максимальной экологической безопасности и минимизации потенциальных рисков, рекомендуется соблюдать следующие меры:

1. Использовать буровые растворы и технические жидкости, не содержащие токсичных компонентов, и обеспечивать их сбор и повторное использование, либо утилизацию через специализированные организации.

2. Оборудовать все буровые точки и технические площадки герметичными поддонами и аварийными ёмкостями для предотвращения проливов ГСМ и других загрязняющих веществ в грунт.

3. Обеспечить хранение горюче-смазочных материалов и химических реагентов в герметичных контейнерах с обязательным наличием вторичных ёмкостей (лотков) и маркировки.

4. Организовать систему учёта и контроля за расходом технических жидкостей и утилизацией отходов, включая ведение журналов и предоставление отчётности по каждому этапу работ.

5. Все работы выполнять с обязательным соблюдением природоохранных регламентов, предусмотренных договором с подрядной организацией, включая ответственность за экологические риски и обязательства по утилизации отходов.

6. Не допускать складирования отходов бурения, промывочных жидкостей, ТБО и сточных вод непосредственно на грунт. Вывоз осуществлять по мере накопления специализированной лицензированной организацией.

7. Обеспечить регулярные инструктажи персонала по вопросам охраны подземных вод, предупреждения проливов и действий при аварийных ситуациях.

Реализация указанных мер позволит полностью исключить или свести к минимуму возможное воздействие на подземные воды в пределах участка и обеспечить экологическую безопасность в ходе выполнения геологоразведочных

работ.

6.2.3 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение на участке геологоразведочных работ «Сандыктас» будет осуществляться в полностью автономном режиме за счёт подвоза воды с использованием специализированной техники. На участке отсутствуют источники централизованного водоснабжения, а также водозаборные скважины и лицензированные источники подземных или поверхностных вод. Использование природных водных ресурсов не предусмотрено проектом.

Для удовлетворения технологических и санитарно-бытовых потребностей (бурение, пылеподавление, санитарные нужды вахтового персонала) будет использоваться привозная техническая вода. Объёмы потребления воды минимальны и соответствуют нормативам для данного вида деятельности. Вода будет доставляться в герметичных ёмкостях и храниться на специально оборудованных площадках с твёрдым покрытием и системой защиты от проливов.

Водоотведение будет организовано в виде сбора сточных и хозяйственно-бытовых вод в герметичные накопители с последующим вывозом на лицензированные объекты утилизации или очистки. Не допускается сброс сточных вод на рельеф или фильтрацию в грунт.

Ответственность за обеспечение надлежащего водоснабжения и водоотведения, включая контроль за техническим состоянием оборудования, хранение и вывоз, возлагается на подрядную организацию, осуществляющую работы в рамках проекта. Указанные обязательства будут закреплены в договоре, предусматривающем ответственность подрядчика за соблюдение природоохранного законодательства и предотвращение загрязнения окружающей среды.

Среднее годовое потребление воды рассчитывается исходя из предполагаемого количества работников — 10 человек, продолжительности полевого сезона (около 180 дней в году) и технологических потребностей.

Для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, включая санитарно-гигиенические мероприятия, среднее потребление воды на одного человека составляет до 70 литров в сутки. Таким образом, общее суточное потребление воды для вахтового поселка на 10 человек составит до 0,7 м³, что эквивалентно 126 м³ за весь полевой сезон.

Для технических нужд, включая работы по бурению, промывке керна и приготовлению промывочных растворов, ориентировочное потребление воды составляет 1,3 м³ в сутки. За весь полевой сезон это составляет до 234 м³.

Таким образом, суммарное среднегодовое потребление воды для выполнения всех видов намечаемой деятельности составит ориентировочно 360 м³.

Таким образом, организация водоснабжения и водоотведения соответствует требованиям экологической безопасности и исключает негативное воздействие на подземные воды и окружающую среду.

6.2.4 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Водный баланс объекта представляет собой соотношение между объемом забираемой воды, объемом потребляемой воды по видам нужд, а также объемом отводимых сточных вод. Для оценки экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения, основным показателем является ежегодный объем забираемой пресной воды.

На участке геологоразведочных работ «Сандыктас» водный баланс формируется следующим образом:

Годовой объем забираемой пресной воды — до 360 м³,

в том числе:

- на хозяйственно-бытовые нужды (10 человек × 70 л/сут × 180 дней) — до 126 м³;

- на технические нужды (бурение, промывка керна, растворы) — до 234 м³.

Объем сточных вод (приравнивается к объему хозяйственно-бытовой воды) — до 126 м³/год;

Потери на испарение, технологические потери, впитывание при техническом использовании — до 234 м³/год (без образования сточных вод).

Динамика объема забора пресной воды за весь период реализации проекта (2025–2029 гг.) при сохранении объемов и характера работ предполагается на уровне 360 м³/год.

Такой стабильный и контролируемый водный баланс демонстрирует высокую экологическую эффективность выбранной схемы водоснабжения и водоотведения. Использование исключительно привозной воды и полное исключение контакта с природными источниками (подземными и поверхностными) обеспечивает минимальное воздействие на окружающую среду. Все сточные воды и отходы подлежат централизованному вывозу лицензированной организацией.

Таким образом, система водопользования на объекте полностью соответствует принципам рационального природопользования и экологической безопасности.

Водоотведение

Водоотведение на участке «Сандыктас» будет осуществляться в герметичном режиме. Все сточные воды, образующиеся в результате хозяйственно-бытовой деятельности, будут собираться в специальные накопительные резервуары, исключаящие фильтрацию в грунт или попадание в окружающую среду.

По мере накопления, сточные воды будут вывозиться специализированной лицензированной организацией на объекты централизованной очистки. Вывоз будет осуществляться по мере наполнения накопителей, с обязательным ведением учёта объемов и оформлением соответствующей документации.

Объёмы хозяйственно-бытовых сточных вод приравниваются к объёму потребления питьевой воды — до 126 м³ за полевой сезон. Технические воды, используемые при бурении и промывке керна, в сточные воды не поступают, так как полностью расходуются в процессе и не образуют сброса.

Проект не предусматривает сброс сточных вод в водные объекты или на рельеф, что исключает возможность загрязнения окружающей среды. Все мероприятия по водоотведению регламентированы договором с подрядной организацией, в том числе меры по аварийному реагированию и предотвращению проливов.

Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Согласно оценке условий и характера намечаемых геологоразведочных работ на участке «Сандыктас», воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как незначительное или отсутствующее. Это обусловлено следующими факторами:

- На участке отсутствуют постоянные или сезонные водотоки, болота, озёра и иные поверхностные водные объекты.
- Работы будут вестись вдали от водосборных бассейнов и водоохраных зон.
- Подземные воды залегают на значительной глубине, в пределах коренных пород, без выхода на поверхность.
- Проектом не предусмотрено бурение до водоносных горизонтов и не планируется их вскрытие.
- Все технологические жидкости и сточные воды будут собираться в герметичных ёмкостях и вывозиться лицензированной организацией без сброса в окружающую среду.

Применение закрытой системы водоснабжения и водоотведения, отсутствие заборов воды из природных источников, а также организация экологического контроля и ответственность подрядчика за соблюдение природоохранного законодательства, позволяют утверждать, что реализация проекта не окажет отрицательного воздействия на состояние водных ресурсов в районе работ.

6.2.5 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью не приводится, так как проектируемые работы не затрагивают водные объекты. В радиусе более 15 км от проектируемого карьера отсутствуют поверхностные водные объекты. Объект не входит в водоохранную зону и полосу.

6.2.6 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

6.2.7 Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

6.2.8 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

6.2.9 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод данным проектом не рассматривается, так как сточные воды не образуются.

6.2.10 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений данным проектом требуется, так как сточные воды не образуются.

6.2.11 Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС)

Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) данным проектом не рассматриваются, так как сбросы не производятся.

6.3 Подземные воды

Водоносный горизонт не эксплуатируется. Воздействия на подземные воды от проектируемых работ не ожидается. Проектируемый участок не входит в водоохранную зону и полосу. Загрязнения и истощения подземных вод не ожидается. Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения и экологический мониторинг подземных вод не требуется.

6.3.1 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Учитывая гидрогеологические условия района расположения, настоящим Планом разведки не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д. ввиду отсутствия подземных вод.

7 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

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

Проектом предусматривается План разведочных работ реализации проекта по освоению недр планирует проведение геологоразведочных работ с выполнением горно-вскрышных работ на участке недропользования с целью опытно-промышленной добычи меди и золота.

Участок расположен в Аягозском районе Абайской области, примерно в 190 км от города Аягоз. Ближайший населенный пункт, село Малгельды, находится в 30 км от участка в пределах блоков: М-44-133-(10б-5б-11), М-44-133-(10б-5б-12), М-44-133-(10б-5б-13), М-44-133-(10б-5б-18), М-44-133-(10б-5б-19), М-44-133-(10б-5б-24), М-44-133-(10б-5б-25), М-44-133-(10б-5б-6), М-44-133-(10б-5г-10), М-44-133-(10б-5г-14), М-44-133-(10б-5г-5), М-44-133-(10б-5г-9), М-44-133-(10в-5а-21), М-44-133-(10в-5в-1), М-44-133-(10в-5в-6), М-44-133-(10в-5в-7).

Общая площадь участка составляет 37,12 км².

По имеющимся данным и результатам геолого-съёмочных, геохимических и геофизических работ советского и постсоветского периода, в пределах участка имеются следующие признаки полезных ископаемых:

- Проявления медных руд гидротермального типа;
- Сопряжённые аномалии золота, серебра, молибдена, свинца и цинка;
- Выходы кварцево-карбонатных жил и зона гидротермального изменения пород.

На данный момент балансовые запасы по участку не утверждены, месторождение находится на стадии геологоразведочных работ. Качество предполагаемых руд оценивается как промышленно-перспективное в пределах средне- и низкосортных значений, что требует подтверждения бурением и лабораторными исследованиями.

По результатам ранее выполненных геохимических съёмок (1:25 000 и 1:10 000) выявлены устойчивые локальные аномалии меди (до 0,2–0,4%), а также точечные значения по золоту (до 0,5 г/т). Современные данные, полученные в 2023–2024 гг. в рамках предварительного опробования и маршрутов, подтверждают наличие минерализованных зон, что и послужило основанием для проектирования поисково-разведочного этапа.

Таким образом, в пределах зоны воздействия намечаемых работ имеется геологическое обоснование наличия минерального сырья (в первую очередь меди и золота), но запасы не разведаны и не поставлены на государственный баланс. Проект направлен на получение первичной достоверной информации о составе, размещении и промышленной значимости рудных тел.

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

В период проведения поисково-разведочных работ участок «Сандыктас» не

требует использования минеральных или горных ресурсов местного происхождения. Основная потребность в сырьевых материалах связана исключительно с обеспечением технологического процесса разведки и временного обустройства площадок.

Потребление включает:

- Песчано-гравийную смесь и щебень для выравнивания и укрепления временных подъездных дорог, площадок под буровые установки и места хранения оборудования;

- Бетонные блоки/плиты — при необходимости установки временных оснований под буровые установки;

- Древесина и пиломатериалы — для устройства временных настилов, ограждений, укрытий и хозяйственно-бытовых объектов;

- Технические жидкости (буровые растворы, масла, дизтопливо) — в рамках технологических процессов бурения.

Объёмы потребления:

- Песчано-гравийная смесь — ориентировочно до 100 м³;

- Щебень — до 50 м³;

- Древесина — до 10–15 м³;

- Бетонные элементы — по необходимости (до 20 т);

- Буровые растворы — из расчёта до 3–5 м³ на одну скважину.

Источники получения:

Все материалы и ресурсы будут завозиться на объект из внешних источников — с ближайших лицензированных карьеров, складов строительных материалов и топливных баз. Использование местных природных материалов (в пределах самого участка «Сандыктас») не предусмотрено и исключено проектом.

Таким образом, влияние объекта на недра в части потребления минерального сырья отсутствует, за исключением минимального и контролируемого потребления инертных строительных материалов, поставляемых со стороны.

Планом разведки не предусмотрено в потребности в минеральных и сырьевых ресурсах в период проектируемых работ.

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

Воздействие не предусмотрено

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

С целью минимизации воздействия на недра, водный режим и ландшафтные компоненты природной среды, в рамках реализации проекта предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

1. Организация системы временного поверхностного водоотвода с буровых площадок, с целью предотвращения застаивания воды и её фильтрации в грунт. При необходимости — обустройство водоотводных канав с уклоном, исключающим подтопление и размыв почвенного покрова.

2. Все сточные воды (хозяйственно-бытовые) будут собираться в герметичных ёмкостях с последующим вывозом на лицензированные объекты утилизации. Сброс на рельеф или в водные объекты исключён.

3. Восстановление нарушенных земельных участков по завершении работ. Восстановление включает планировку, рекультивацию, уплотнение и выравнивание поверхности, засыпку и удаление временных технических сооружений, вывоз мусора и бытовых отходов.

4. Возвратный засев (при необходимости) автохтонными видами трав на участках временного воздействия для стабилизации почвенного покрова и предупреждения эрозии.

5. Проведение регулярного визуального и инструментального контроля за состоянием буровых участков, мест складирования и технической зоны — с регистрацией нарушений и корректирующими мерами.

6. Ответственность за реализацию мероприятий по регулированию водного режима и рекультивации возлагается на подрядную организацию, которая будет закреплена в договоре на выполнение работ с указанием сроков и отчётных требований.

Данные мероприятия обеспечивают сохранение гидрологического баланса и позволяют восстановить участки, нарушенные в процессе геологоразведки, с минимальным воздействием на окружающую среду.

7.5 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной

безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;
- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;
- 7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;
- 8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;
- 9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;
- 10) своевременное информирование государственных органов,

уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1 Виды и объемы образования отходов

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Основными отходами при проведении работ по разведке будут являться твердые бытовые отходы.

С целью снижения негативного влияния образующихся в процессе работ отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится по договору со специализированными организациями на полигон ТБО.

При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

Расчет образования отходов производства и потребления.

Твердые бытовые отходы (код 200301)

Расчет произведен согласно п. 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Общее годовое накопление бытовых отходов (отходы пищи, бумага и др.) рассчитывается по формуле: $M_{обр} = n * t * p$, т/год

где: n – удельная санитарная норма накопления отходов, м³/год на человека;
 t – численность персонала;

p – средняя плотность отходов, т/м³.

Численность персонала, работающего на предприятии- 10 человек
Норма накопления ТБО – 0,3 м³/год. Плотность ТБО – 0,25 т/м³.

Годовое количество утилизированных и сжигаемых отходов равно нулю.

$M_{обр} = ((0,3 \times 10 \times 0,25) = 0,75$ т/год

Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) – 0,0254 т/г (образуются при мелком ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования и автотранспорта)

Все образующиеся отходы будут временно складироваться в специально оборудованных, изолированных местах и вывозиться подрядной организацией на лицензированные объекты утилизации или обезвреживания, с оформлением соответствующих журналов учёта и талонов перемещения отходов.

Ответственность за обращение с отходами (сбор, хранение,

транспортировка, утилизация) возлагается на подрядную организацию, осуществляющую разведочные работы. Эти обязательства будут прописаны в договоре на выполнение работ.

Таблица 12 - Лимиты накопления отходов на 2025-2029 гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2025 г		
Всего :	0,7754	0,7754
в т.ч. отходов производства		
отходов потребления	0,7754	0,7754
<i>Опасные отходы</i>		
- промасленная ветошь	0,0254	0,0254
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы:		
- отходы бумаги и картона	0,225	0,225
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	0,09	0,09
- отходы стекла	0,045	0,045
- металлы	0,0375	0,0375
- резина (каучук)	0,0525	0,0525
- пищевые отходы	0,075	0,075
- древесина	0,225	0,225
<i>Зеркальные отходы</i>		
2026 г		
Всего :	0,7754	0,7754
в т.ч. отходов производства		
отходов потребления	0,7754	0,7754
<i>Опасные отходы</i>		
- промасленная ветошь	0,0254	0,0254
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы:		
- отходы бумаги и картона	0,225	0,225
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	0,09	0,09
- отходы стекла	0,045	0,045
- металлы	0,0375	0,0375
- резина (каучук)	0,0525	0,0525

- пищевые отходы	0,075	0,075
- древесина	0,225	0,225
Зеркальные отходы		
2027 год		
Всего :	0,7754	0,7754
в т.ч. отходов производства		
отходов потребления	0,7754	0,7754
<i>Опасные отходы</i>		
- промасленная ветошь	0,0254	0,0254
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы:		
- отходы бумаги и картона	0,225	0,225
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	0,09	0,09
- отходы стекла	0,045	0,045
- металлы	0,0375	0,0375
- резина (каучук)	0,0525	0,0525
- пищевые отходы	0,075	0,075
- древесина	0,225	0,225
Зеркальные отходы		
2028 год		
Всего :	0,7754	0,7754
в т.ч. отходов производства		
отходов потребления	0,7754	0,7754
<i>Опасные отходы</i>		
- промасленная ветошь	0,0254	0,0254
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы:		
- отходы бумаги и картона	0,225	0,225
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	0,09	0,09
- отходы стекла	0,045	0,045
- металлы	0,0375	0,0375
- резина (каучук)	0,0525	0,0525
- пищевые отходы	0,075	0,075
- древесина	0,225	0,225
Зеркальные отходы		
2029 год		
Всего :	0,1272	0,1272
в т.ч. отходов производства	0	0

отходов потребления	0,1272	0,1272
<i>Опасные отходы</i>		
- промасленная ветошь	0,0042	0,0042
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы:		
- отходы бумаги и картона	0,0369	0,0369
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	0,01476	0,01476
- отходы стекла	0,00738	0,00738
- металлы	0,00615	0,00615
- резина (каучук)	0,00861	0,00861
- пищевые отходы	0,0123	0,0123
- древесина	0,0369	0,0369
<i>Зеркальные отходы</i>		

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

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

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

В ТОО «RSA Copper Group» предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на месторождении;
- за временным хранением и отправкой отходов на спецпредприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

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

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на территории участка недр ТОО «RSA Copper Group» в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

В компании разработана «Программа производственного экологического

контроля ТОО «RSA Copper Group». Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

- * охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;

- * комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (2- 8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов.

8.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Весь объем отходов, образующийся при разведочных работах будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при проведении разведочных работ, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие

разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚРДСМ-331/2020, на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов.

Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п.1 ст. 320 Экологического Кодекса РК:

- **временное хранение отходов** – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

- **размещение отходов** – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- **хранение отходов** – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

- **захоронение отходов** – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение *неограниченного срока*.

8.3.1 Твердо-бытовые отходы

В соответствии п.56 и п.58 приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Срок хранения твердо- бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Площадку для размещения контейнеров для сбора ТБО устраивают с твердым покрытием. ТБО образуются в непромышленной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории.

Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Весь объем ТБО, образующийся при эксплуатации, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

8.3.2 Промасленная ветошь

Образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники, в процессе использования тканевого материала для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Применяется для разового употребления. Пожароопасная, нерастворима в воде, химически неактивна.

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.

9 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

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

9.1.1 Тепловое воздействие

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

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый участок не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

9.1.2 Шумовое воздействие

Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка отработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование.

Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация проводится в соответствии с техническими требованиями.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 13.

Таблица 13 - Уровни шума от техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	90
Бульдозер	91
Экскаватор	92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 15 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 100 метров.

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta \alpha r}{100} - 10 \cdot \lg \Omega$$

- Где: L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;
 Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi=1$);
 Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)
 r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м (расчетная СЗЗ)

β_a - затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	L_w	r	Φ	Ω	β_a	L , вБ
Автотранспорт	90	100	1	2	10	30
Бульдозер	92	100	1	2	10	31
Экскаватор	91	100	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума $L_{терсум}$ определяется по формуле:

$$L_{терсум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{терi}}$$

где $L_{терi}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$$L_{терсум} (\text{карьер}) = 58,9 \text{ дБ}$$

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

9.1.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумов выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к

применению органами санитарного надзора;

- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории всех производственных участках отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

9.1.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В связи с характером и масштабами намечаемых геологоразведочных работ (бурение, геофизика, передвижение автотранспорта и техники), воздействие на окружающую среду от шума и вибрации будет носить временный, локальный и обратимый характер. Однако, для минимизации возможных рисков предусмотрены следующие мероприятия:

Защита от шума:

1. Использование буровых установок и техники, соответствующих требованиям по шуму (не выше предельных значений, установленных СанПиН);
2. Проведение работ в дневное время (с 08:00 до 20:00);
3. Размещение вахтового поселка и зоны отдыха персонала на удалении от источников шума;
4. Планировка и размещение оборудования с учётом направления распространения шума (при наличии населённых пунктов поблизости).

Снижение вибрационного воздействия:

1. Применение мобильных буровых установок с амортизирующими основаниями;
2. Своевременное техническое обслуживание оборудования, предотвращающее вибрационные дефекты;
3. Проведение работ на предварительно выровненных, укрепленных площадках для снижения передачи вибраций на грунт.

Электромагнитное воздействие:

1. Используемое оборудование (геофизические установки, радиостанции)

не превышает допустимого уровня электромагнитного фона;

2. Применение сертифицированных устройств с экранирующими элементами;

3. Соблюдение нормативных расстояний до мест проживания персонала и зон длительного пребывания людей.

Указанные меры обеспечивают соответствие условий работ санитарным требованиям и снижают влияние физических факторов на окружающую среду и здоровье персонала.

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

Производственный объект – не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 продуктивная толща месторождений по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

10.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Участок проведения поисково-разведочных работ «Сандыктас» расположен в пределах Аягозского района Абайской области, на территории, преимущественно незастроенной и неосвоенной. Вместе с тем, согласно изученным материалам и сопоставлению координат границ участка, установлено, что часть территории может частично пересекаться с землями сельскохозяйственного назначения, закреплёнными за сельхозтоваропроизводителем Аягозского района на праве временного землепользования.

Согласно ст. 71-1 Земельного кодекса Республики Казахстан, недропользователи, осуществляющие разведку полезных ископаемых или геологическое изучение на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, имеют право на проведение необходимых работ без изъятия таких участков, на основании частного или публичного сервитута. Таким образом, предусмотрено правовое регулирование и согласование интересов недропользователя и землепользователя без нарушения прав последнего.

Согласно картографическим данным и визуальному обследованию, территория участка представлена полупустынными и сухостепными ландшафтами с фрагментами слаборастительного покрова. Рельеф — слабо расчленённый, водные объекты и заболоченности отсутствуют. Почвы — маломощные, преимущественно каменисто-щебенчатые, местами суглинистые, с низкой продуктивностью.

Таким образом, осуществление намечаемой деятельности не приведёт к изъятию или ограничению в использовании сельскохозяйственных или иных ценных угодий, и предусмотрено в рамках действующего законодательства РК с обеспечением прав землепользователей и недропользователей.

10.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Почвенный покров в пределах участка «Сандыктас» характеризуется как слаборазвитый и разреженный. Основными типами почв являются светло-каштановые, местами солонцеватые и каменистые разновидности, а также щебенисто-суглинистые участки. Мощность почвенного горизонта варьируется от 10 до 25 см, на значительной части территории наблюдается выход коренных пород и щебня на поверхность.

Почвы имеют низкое содержание гумуса (до 1,0–1,5%), повышенную минерализацию и слабую водоудерживающую способность. Биологическая активность невысока, продуктивность растительности ограничена. Преобладают ксерофитные и разреженные степные виды растений.

Эрозионные процессы выражены слабо, ввиду устойчивости грунтов и низкой интенсивности осадков. Однако вблизи техногенных участков и дорог возможна локальная деградация покрова в случае несоблюдения природоохранных мероприятий.

В целом, почвенный покров рассматриваемой территории характеризуется как слабоустойчивый к техногенному воздействию, требует бережного отношения и последующей рекультивации нарушенных участков после завершения работ.

10.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

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

По окончании разведочных работ на участке недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Верхний слой земельного участка представлен дресвяно-щебнистыми отложениями и суглинками. Земли не пахотные, сенокосных угодий нет. Рек и водоемов в районе участка нет, поэтому при проходке геологоразведочных скважин и размещении технологического оборудования около бурового агрегата, предусматривается соблюдение действующих норм отвода земель. После завершения полевых работ производится рекультивация нарушенного верхнего слоя земли около пробуренных оценочных скважин.

10.5 Организация экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного

покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159, а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан. Отбор проб и изучение почвогрунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Производственный экологический контроль должен проводиться оператором на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой оператором и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

11.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность на участке проведения поисково-разведочных работ «Сандыктас» представлена преимущественно типичной для сухостепной и полупустынной зоны флорой. Господствуют ксерофитные и мезоксерофитные виды, приспособленные к засушливому климату, значительным колебаниям температур и скудным почвенно-грунтовым условиям.

Растительный покров фрагментарный, редкой сомкнутости, с участками полного отсутствия травостоя. Преобладающие виды включают: ковыль перистый, типчак, полынь, житняк, мятлик и кустарничковую растительность (карагана, солянка, чертов корень и др.). Местами встречаются злаково-полынные сообщества и каменисто-щебнистые участки без выраженной растительности.

Редких, эндемичных или охраняемых видов растений в пределах участка не зафиксировано. По данным открытых источников и полевых осмотров, флора не имеет особой природоохранной ценности и соответствует экотипу зоны умеренного пастбищного антропогенного воздействия.

Таким образом, растительный покров в зоне воздействия объекта оценивается как устойчивый к локальному воздействию, но требующий минимизации механического нарушения и последующей биологической рекультивации в местах работ.

11.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

На территории, находящейся под воздействием проекта, нет каких-либо редких видов или исчезающих сообществ, требующих специальной защиты.

Воздействие на растительный покров выражается через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Воздействие от реализации проекта в основном будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия.

Когда содержание пыли придёт в норму, растительность полностью восстановится. Поглощенная пыль будет смыта дождем. После окончания работ растительность сможет восстановиться.

Таким образом, территория воздействия на почвы будет ограничена участком ликвидации последствий, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления почвы после окончания работ.

Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

11.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих

производств на растительные сообщества территории

Планом разведочных работ не предусматривает негативное влияния на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальным. Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на участке, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

11.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Настоящим планом разведки растительные ресурсы не используются.

11.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы отвода.

На период разведки, влияние на растительность крайне низко. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе жилья не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.

11.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют

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

По окончании ликвидации будут проведены фитомелиоративные мероприятия и пострекультивационный мониторинг.

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасную ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

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

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ.

12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Участок «Сандыктас» расположен в условиях сухостепной и полупустынной природной зоны, для которой характерен относительно низкий уровень биоразнообразия. В пределах зоны воздействия преобладают открытые пространства, редкая растительность и отсутствие постоянных водоёмов, что ограничивает наличие водной фауны.

Наземная фауна представлена типичными для региона видами мелких млекопитающих, рептилий, насекомых и птиц. Наиболее часто встречающиеся виды:

- Грызуны: суслик малый (*Spermophilus pygmaeus*), тушканчик, песчанка;
- Насекомоядные: ёж обыкновенный (*Erinaceus europaeus*);
- Рептилии: ящурка, степная гадюка (редко);
- Птицы: жаворонки, коньки, куропатки, коростель, канюк обыкновенный;
- Насекомые: многочисленные виды, включая опылителей и вредителей (скакальцы, муравьи, жуки).

Водная фауна на участке отсутствует в связи с отсутствием постоянных водотоков, водоёмов или болот. Пролетные и мигрирующие виды птиц могут кратковременно появляться в весенне-летний период, но не формируют устойчивых популяций.

Согласно открытым источникам и материалам полевых наблюдений, на участке и в его окрестностях не выявлены популяции видов, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан или находящихся под международной охраной. Территория не входит в состав особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Таким образом, исходное состояние фауны в районе объекта можно охарактеризовать как стабильное, без признаков высокой природоохранной значимости. Ожидаемое воздействие на животный мир будет носить временный, обратимый и локальный характер, при условии соблюдения природоохранных требований.

Таким образом, растительный покров в зоне воздействия объекта оценивается как устойчивый к локальному воздействию, но требующий минимизации механического нарушения и последующей биологической рекультивации в местах работ.

12.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние

фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

12.3 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как ликвидационные работы носят положительное воздействие на окружающую среду.

12.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

В целом реализация проектных решений не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района и будет ограничиваться только на незначительной части территории.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью; - передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов; - полное исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания. – запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке

природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Производство работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается.

12.5 Программа для мониторинга животного мира

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.

13 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

При проведении разведочных работ важнейшее значение придается комплексному и рациональному использованию минерального сырья.

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

- 1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;
- 2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- 3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- 4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- 5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- 6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- 7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- 8) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;
- 9) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов участка;
- 10) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Принимаемые технологии разведочных работ должны обеспечить полноту его выемки, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны недр необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью выполнения работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину

транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих участка по пропаганде экологических знаний;

- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);

- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

14 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях. Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах. В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации.

Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников. Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

14.2 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование в период эксплуатации и реконструкции будет находиться в пределах допустимых норм.

На период эксплуатации будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

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

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

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степени ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население,

что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия

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

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности – полностью отсутствует.

14.5 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

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

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

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

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

периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;

- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

15 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

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

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

По зональному разделению природные комплексы относятся к полупустыне и является переходной зоной между степями и пустынями.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе месторождения – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке добычи отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохраных зон и полос водных объектов.

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкокочувствительным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкокочувствительным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высококочувствительные, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

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

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в РООС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке РООС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах РООС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

15.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьеров исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

15.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

15.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все

нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств
- спасения людей и ликвидации аварий.

16 ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

16.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустановленных лимитов применяется в случаях невыполнения предприятием обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2025 год) один установленный МРП в 2025 составляет 3932 тенге.

Таблица 15 - Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников Абайской области

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3986

5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332
9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30
13	Аммиак	24
14	Хром шестивалентный	798
15	Окислы меди	598
16	Бенз(а)пирен	996,6 за 1 кг

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Приказ министра ООС РК № 68-п от 08.04.2009 г.).

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

Плата за эмиссии в окружающую среду и за размещение отходов производится на основании Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (далее – НК РК).

Согласно статье 575 НК РК, объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду, в том числе установленный по результатам осуществления уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными органами проверок по соблюдению экологического законодательства РК (государственный экологический контроль), в виде:

- 1) выбросов загрязняющих веществ;
- 2) сбросов загрязняющих веществ;
- 3) размещенных отходов производства и потребления;
- 4) размещенной серы, образующейся при проведении нефтяных операций.

В рамках данного раздела ООС, рассматриваются такие эмиссии в окружающую среду, как выбросы и сбросы.

Согласно статье 577 НК РК, сумма платы исчисляется плательщиками исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы.

Текущие суммы платы за фактический объем эмиссий в окружающую среду

вносятся плательщиками не позднее 25 числа второго месяца, следующего за отчетным кварталом.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду
Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в пределах установленных лимитов (П) выполняется по формуле:

$$П = P_i * M_i$$

Где: P_i – региональные нормативы платы за выброс одной тонны i -го вещества в атмосферу, (МРП).

M_i - годовой нормативный объем выброса i -го вещества на предприятии, тонн.

Ставки платы определяются в размере, кратном МРП, установленному законом о республиканском бюджете и действующему на первое число налогового периода, с учетом положений п.2 ст. 577 НК РК.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества, сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$$Плата = МРП * ставка платы * кол-во сжигаемого топлива, т/год$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

17 ВЫВОДЫ

По результатам комплексной оценки воздействия на окружающую среду раздела «Охрана окружающей среды» к «План разведочных работ с проведением горно-вскрышных работ в целях опытно-промышленной добычи меди и золота на блоках: М-44-133-(10б-5б-11), М-44-133-(10б-5б-12), М-44-133-(10б-5б-13), М-44-133-(10б-5б-18), М-44-133-(10б-5б-19), М-44-133-(10б-5б-24), М-44-133-(10б-5б-25), М-44-133-(10б-5б-6), М-44-133-(10б-5г-10), М-44-133-(10б-5г-14), М-44-133-(10б-5г-5), М-44-133-(10б-5г-9), М-44-133-(10в-5а-21), М-44-133-(10в-5в-1), М-44-133-(10в-5в-6), М-44-133-(10в-5в-7) участка в Аягозском районе, области Абай Месторождение – Сандыктас.

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения РООС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении РООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции РООС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки РООС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной РООС на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. По временному масштабу воздействия относится к продолжительному воздействию.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие низкой значимости. Производственный объект на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет негативного влияния, с учетом их отдаленности.

Ближайший населенный пункт – в 30 км к северо-западу от села Малгельды.

Поверхностные и подземные водные объекты.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Ближайшая река Корык расположена более чем в 15 км.

Почвенно-растительный покров. В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров локальное. Незначительное воздействие носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (проведении рекультивации). Воздействие на почвенный покров низкой значимости.

Растительный и животный мир. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется. Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки.

Технологические процессы в период проведения работ позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

По масштабам распространения воздействия относятся к относительно локальному, который характеризуется воздействием лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие на животный и растительный мир низкой значимости. Разработка месторождения не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения

работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

В целом, комплексная оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будут низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

17.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Вид работ	Оказываемое воздействие на ОС	Мероприятия по снижению загрязнения	Ожидаемый эффект
Земляные работы	Нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Рекультивация нарушенных земель после полного выполнения работ	Восстановление нарушенных земель
Буровые работы, транспортные работы	Выброс в атмосферу пыли неорганической; нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 85%; проведение производственного мониторинга по загрязнению воздуха	Снижение выбросов пыли неорганической; анализ воздействия транспортного оборудования на ОС
Хозяйственно-бытовые, гигиенические нужды рабочего персонала	Образование сточно-бытовых вод, образование твердо-бытовых отходов	Сбор сточных вод в отведенное место (выгреб), откачка и утилизация сточных вод по договору, своевременный вывоз отходов специализированной организацией	Снижение риска загрязнения почв, подземных вод сточными водами, уменьшение негативного влияния отходов на почву

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления

должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия не образуются отходы.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разработки карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод. Предприятием проводится контроль:

- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №212-III. Нур-Султан, 2021;
- 2 Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденная приказом МООС РК от 28.06.2007 г. №204-п.
- 3 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» за № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года;
- 4 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом МООС РК от 16 апреля 2013 года № - 110-Г.
- 5 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- 6 Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
- 7 СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
- 8 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- 9 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- 10 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МООС РК от 11.12.2013 г. №379-Ө;
- 11 «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
- 12 Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;

- 13 Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
- 14 «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
- 15 Налоговый кодекс РК.

ПРИЛОЖЕНИЯ