



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА»**
Лицензия МООС №01039Р от 14.07.2007 г.

СТ РК ISO 9001-2016, СТ РК ISO 14001-2016, СТ РК ISO 45001-2019

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак
в области Абай открытым способом

Отчет о возможных воздействиях (ОоВВ)

Книга 1 Часть 1

Директор

ТОО «Казахстанская Рудная Компания»



А.А. Гриценко

Директор

ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



О.А. Ткаченко

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Технический директор
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



А.Ю.Демидов

Начальник отдела ППиН
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



Н.Ю.Кинас

Инженер ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



И.Г. Подскребко

СОДЕРЖАНИЕ

КНИГА 1 ЧАСТЬ 1	Стр.
Введение	5
1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
1.1 Реквизиты предприятия	10
1.2 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
1.3 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	18
1.4 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	35
1.5 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	36
1.6 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	41
1.7 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	76
1.8 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	84
2 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	85
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДОБЫЧНЫХ РАБОТ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ САРЫБУЛАК	88
4 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА	
4.1 Уточнение границ области воздействия объекта	89
4.2 Данные о пределах области воздействия (обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ))	89
4.3 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, связанных с эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности	91
4.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	133
4.5 Мониторинг состояния атмосферного воздуха	134
4.6 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеоусловиях	137
5 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	
5.1 Водопотребление и водоотведение	138
5.2 Оценка ожидаемого воздействия на водную среду	175
5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	176
5.4 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод	178
6 НЕДРА	181
7 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ДОБЫЧНЫХ РАБОТ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	186
8 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	220
9 ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	223
10 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	
10.1 Оценка ожидаемого воздействия на почвы и грунты	234
10.2 Мониторинг состояния почв	237
10.3 Рекультивация	239
10.4 Ликвидационный фонд	249
11 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
11.1 Оценка ожидаемого воздействия на растительность	252
11.2 Мероприятия по охране растительности	254

12 ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1 Оценка ожидаемого воздействия на животный мир.....	256
12.2 Рекомендации по мероприятиям, обеспечивающим сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных	258
12.3 Мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции архара (Казахстанского горного барана)	261
12.4 Средства для осуществления мероприятий	262

13 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

13.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	264
13.2 Бытовое и медицинское обслуживание	265
13.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности	267
13.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	269

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

270

15 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

281

16 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

292

17 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

312

18 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

318

19 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

319

20 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

320

21 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

321

22 МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

322

23 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

343

24 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

346

25 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

347

КНИГА 1 ЧАСТЬ 2

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации месторождения Сарыбулак

КНИГА 1 ЧАСТЬ 3. Список приложений

Приложение 1. Карта-схема размещения месторождения Сарыбулак.

Приложение 2. Расчет выбросов вредных веществ при разработке месторождения Сарыбулак.

Приложение 3. Расчет полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Приложение 4. Данные по фоновому загрязнению атмосферного воздуха в районе расположения предприятия, метеоданные, информация о НМУ.

Приложение 5. Пакет документов предприятия.

Приложение 6. Государственная лицензия ТОО «Лаборатория-Атмосфера» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Приложение 7. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ37VWF00607973 от 15.07.2026 г.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Отчет о возможных воздействиях» (ОоВВ) – это выявление, анализ, оценка и учет в проектных решениях предполагаемых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности, вызываемых ими изменений в окружающей среде, а также последствий для общества.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

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

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям Экологического Кодекса, а также в случаях, предусмотренных Экологическим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Экологическим Кодексом.

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

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

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

Настоящий раздел разработан в связи с выполнением «Плана горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом».

«План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом» разработан ТОО «Казнедропроект» (Государственная лицензия №0003058 от 05.11.2009 г. на проектирование горных производств) в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании», государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование.

ТОО «Казахстанская Рудная Компания» является обладателем Контракта на разведку № 5489-ТПИ от 19 марта 2019 года.

28 ноября 2017 г. ТОО «Казахстанская Рудная Компания» стала победителем аукциона на получение права недропользования на разведку золотосодержащих руд на площади Сарыбулак в Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан (Протокол № 5.49. от 28.11.2017г.). Геологический отвод для осуществления операций по недропользованию на площади Сарыбулак выдан ТОО «Казахстанская Рудная Компания» рег. № 942-Р-ТПИ от 12.12.2017 г.

По состоянию на 01.01.2025 г. эксплуатационные запасы месторождения Сарыбулак составляют 1 843,2 тыс. тонн.

Исходными данными для разработки ПГР послужили:

✓ «Отчет по оценке минеральных Ресурсов и Запасов на площади Сарыбулак в области Абай (разработчик ТОО «G-CAPITAL», 2025 г.).

ПГР разработан в соответствии с:

✓ Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»;

✓ Инструкцией по составлению плана горных работ, утвержденная приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351;

✓ Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;

✓ Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352;

✓ Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 октября 2017 года № 719;

✓ Методическими рекомендациями по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки от 19 сентября 2013 года;

✓ Нормами технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки ВНТП 35-86.

Месторождение Сарыбулак по горнотехническим условиям предусмотрено отрабатывать открытым способом с предварительным рыхлением горных пород с помощью буровзрывных работ.

Месторождение условно разделено на Западную и Восточную зону. Основные рудные тела расположены в Западной зоне. Учитывая расположение рудных тел относительно друг друга, отработка запасов будет вестись отдельными карьерами.

Максимальная годовая производительность карьера по добыче руды составляет 250,0 тыс. т (2031-2032 гг.). Срок отработки месторождения составит 15 лет.

В первый год эксплуатации рудника необходимо выполнить горно-капитальные и горно-подготовительные работы для выхода карьеров на планируемую производительность.

При разработке месторождения Сарыбулак планируется использовать следующее выемочно-погрузочное и горнотранспортное оборудование:

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаваторами, оборудованными обратной лопатой с емкостью ковша 2,0 м³ на вскрыше и с емкостью ковша 1,5 м³ на добыче; или аналог;

- фронтальный погрузчик на рудном складе – ZL60G (емкость ковша 3,4 м³) или аналог;

- бульдозеры – SD-32 или аналог;

- автосамосвалы HOWO на перевозке горной массы из карьера на отвалы и руды на рудный склад, грузоподъемностью до 25 тонн или аналог;

- буровая установка – Kaishan KG940A или аналог.

Тип оборудования может меняться в зависимости от наличия его у подрядных организаций.

Режим горных работ принимается круглогодичный, вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей: на вскрышных работах в две смены, на добыче руды в одну смену, продолжительность смены – 11 часов, число рабочих дней – 240 (при максимальной годовой производительности 250,0 тыс.т.).

Электроснабжение потребителей месторождения Сарыбулак осуществляется от подстанции АО «ОЭСК», направление энергосети Баршатас – Карабулак - Емелтау

Резервное электроснабжение осуществляется от дизель-электростанции ДЭС-100 кВт.

Проживание и административно-бытовое обслуживание персонала предусматривается в вахтовом поселке, расположенном в 1,0 км на северо-запад от промышленных объектов рудника.

В ПГР предусматривается возможность получения различных видов товарной продукции:

- реализация добытой золотосодержащей руды;
- производство и реализация сплава доре, содержащего золото и серебро;
- иная сопутствующая продукция, получаемая в рамках технологического процесса.

Раздел «Отчет о возможных воздействиях» (ОоВВ) выполнило ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (лицензия МООС 01039Р от 14.07.2007 г.), находящееся по адресу:

070003, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Потанина, 35, тел., факс (8-7232) 76-70-39.

Раздел разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми являются следующие:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года, вступил в силу 1 июля 2021 года [1];
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 [2];
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2) [3].

Целью данного раздела является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией намечаемой деятельности, и выработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Главными целями проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение степени деградации компонентов окружающей среды (ОС) под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории проектируемых объектов;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования

технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды;

- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов ОС.

Поставленные цели достигаются путем:

- определения номенклатуры факторов отрицательного воздействия намечаемой деятельности на компоненты ОС;
- изучения процесса воздействия факторов и определения их интенсивности, а также характера распределения нагрузки от проектируемого объекта ОС;
- оценки количественного и качественного уровня воздействия каждого из выявленных источников на компоненты ОС и составления прогноза развития отрицательного влияния проектируемого объекта на природную среду;
- разработки методов нейтрализации отрицательного влияния проектируемого объекта на ОС, вплоть до изменения технологии производства.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Реквизиты предприятия

Наименование	Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахстанская Рудная Компания»
Юридический адрес предприятия:	010000, Республика Казахстан, г.Астана, район Есиль, Жилой массив Тельман улица Аккемер, дом №12/3
Фактический адрес:	010000, Республика Казахстан, г.Астана, район Есиль, Жилой массив Тельман улица Аккемер, дом №12/3
Местонахождение объекта:	Площадь Сарыбулак расположена в Аягозском районе области Абай Республики Казахстан
БИН	170440024341
Директор	Гриценко Антон Александрович

Максимальная годовая производительность карьера по добыче руды составляет 250,0 тыс.тонн (2031-2032 гг.). Проведение работ планируется в пределах геологического отвода рег. №942-Р-ТПИ от 12.12.2017 г.

Месторождение Сарыбулак по горнотехническим условиям предусмотрено отрабатывать открытым способом с предварительным рыхлением горных пород с помощью буровзрывных работ, с последующей погрузкой взорванной горной массы экскаваторами в автосамосвалы и транспортировкой вскрышных пород во внешние отвалы, а руды на рудный склад.

1.2 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Площадь Сарыбулак расположена в Аягозском районе области Абай Республики Казахстан.

Ближайший крупный населенный пункт (районный центр и ж.д. станция) - г.Аягоз, находится в 270 км к востоку от участка работ. В долине р.Баканас, в 90 км к юго-востоку от участка, находится бывший районный центр Чубартауского района - пос.Баршатас. Самыми близкими населенными пунктами являются: с.Карабулак - бывшее отделение совхоза имени Чокана Валиханова – 4,6 км; с.Корык (Алгабас) - 33 км; с.Косагаш – 60 км (рисунок 2).

Согласно Постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 29 мая 2013 года №131 «О внесении изменений в административно-территориальное устройство Жарминского и Аягозского районов Восточно-Казахстанской области» село Карабулак упразднено и включено в состав села Косагаш Косагашского сельского округа.

Областной центр – г.Семей находится в 580 км, г.Усть-Каменогорск - в 540 км к северо-востоку от участка работ.

В топографическом отношении территория участка проектируемых работ занимает часть южного склона Чингизских гор. В то же время в характере строения поверхности здесь имеются значительные внутренние различия. Крайняя северо-восточная часть этих гор, расположенная вблизи главного Балхаш-Иртышского водораздела довольно густо и значительно глубже расчленена эрозионной сетью, чем южная и юго-западная, примыкающая к северному Прибалхашью. Максимальные высоты в среднем достигают 900-1000 м и более

К югу и востоку низкогорье постепенно переходит в мелкосопочник. Абсолютные отметки последнего, за исключением отметок отдельных сопков не превышают 300-700 м. Относительная высота сопков - от 10-20 м до 50 м и очень редко до 100 м. С северо-запада на юго-восток наблюдается уменьшение, как абсолютных, так и относительных отметок.

Бывший районный центр Баршата с г.Семей, городами Аягоз, Каркаралинск, бывшими центральными усадьбами и отделениями совхозов связан сетью шоссейных и грунтовых дорог. Большинство из них труднопроходимы для автомобильного транспорта осенью и особенно весной.

Снабжение электроэнергией осуществляется от ОЭСК (Объединенная энергосервисная Компания) напряжение 110 и 10 кВ.

Район относительно хорошо обеспечен местными стройматериалами: глиной, песком, гравием и др. На площади в 2 км южнее пос. Баршата находится разведанное месторождение кирпичных суглинков Чубартауское, средних масштабов. В 3 км от него к востоку находится мелкое месторождение песков - отопителей глин. В качестве цементного сырья могут быть использованы известняки акбастауской свиты, наиболее крупный выход которых, площадью 26 кв. км, находится на левом берегу р.Баканас севернее пос.Баршата.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

На участке месторождения Сарыбулак отсутствуют:

месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2025 года (письмо №20-01/1616 от 19.06.2026 г. АО «Национальная геологическая служба», приложение 5 Книга 1 Часть 3);

✓ скотомогильники и сибиреязвенные захоронения (письмо №3Т-2026-01863314 от 12.05.2026 г. ГУ «Управление ветеринарии области Абай», приложение 5 Книга 1 Часть 3);

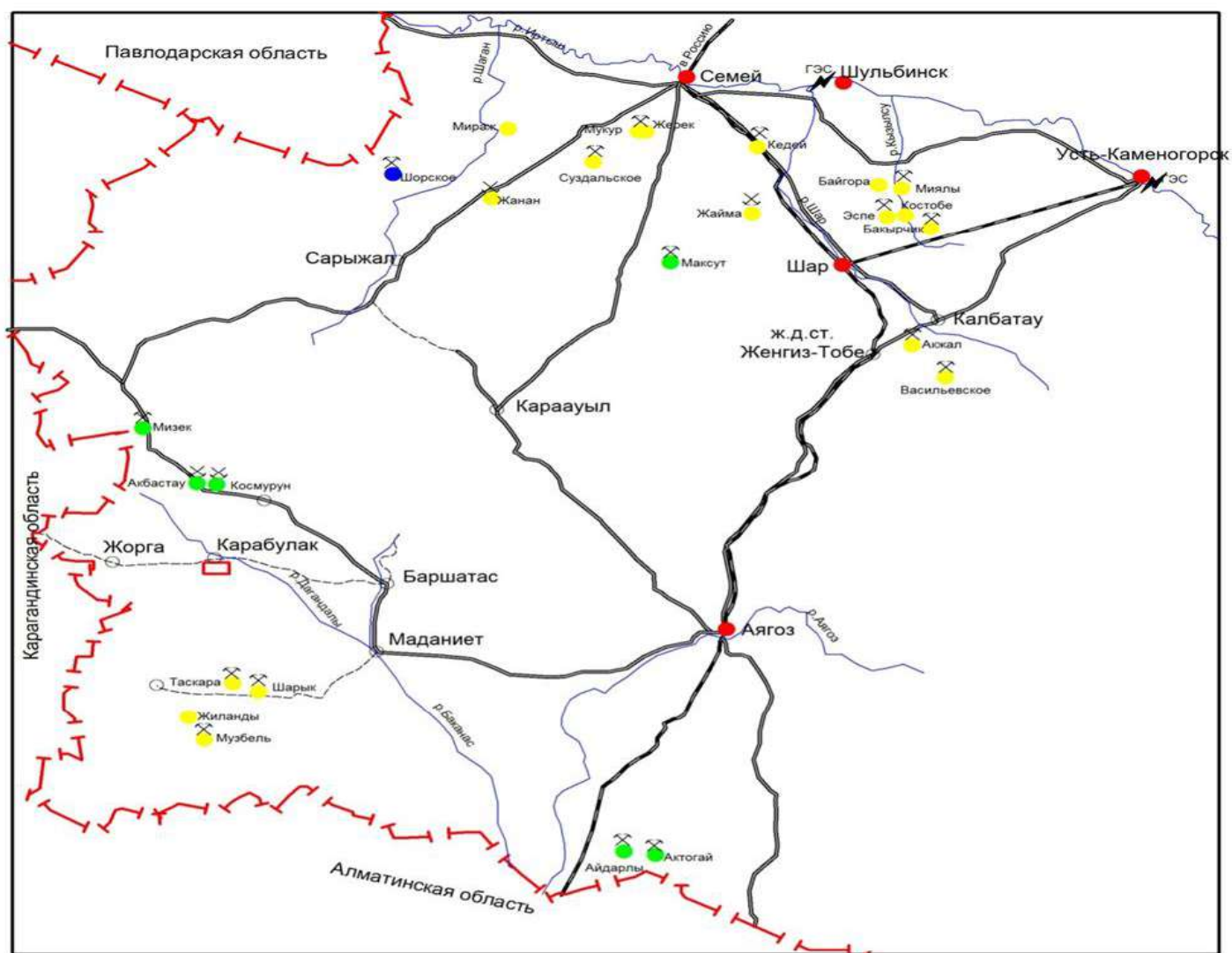
✓ земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории (письма №3Т-2026-01862652 от 13.05.2026 г. и №3Т-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г. РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, письмо №3Т-2026-02996952 от 22.07.2026 г. РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства

экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, приложение 5 Книга 1 Часть 3);

✓ объекты историко-культурного наследия согласно:

- заключению историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. Заключение историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. согласовано КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай письмом №ЗТ-2026-03206258 от 28.07.2026 г.

Расстояние от месторождения Сарыбулак до ближайших населенных пунктов и водного объекта представлено на рисунке 2.



Условные обозначения

- Города
- Населенные пункты
- Месторождения золота
- Месторождения меди
- Месторождения молибдена
- Участок Площадь Сарыбулак

- Граница между областями
- Железные дороги
- Асфальтовые автодороги
- Грунтовые дороги
- Реки

- ⚡ ГЭС
- ⌵ Действующие рудники
- ⌵ Законсервированные рудники



Рисунок 1 - Обзорная карта района расположения месторождения Сарыбулак



Рисунок 2 - Расстояние от месторождения Сарыбулак до ближайших населенных пунктов и водного объекта

Право недропользования

ТОО «Казахстанская Рудная Компания» является обладателем Контракта на разведку № 5489-ТПИ от 19 марта 2019 года.

28 ноября 2017 г. ТОО «Казахстанская Рудная Компания» стала победителем аукциона на получение права недропользования на разведку золотосодержащих руд на площади Сарыбулак в Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан (Протокол №5.49. от 28.11.2017г.). Геологический отвод для осуществления операций по недропользованию на площади Сарыбулак выдан ТОО «Казахстанская Рудная Компания» рег. № 942-Р-ТПИ от 12.12.2017 г.

Координаты угловых точек территории лицензии на добычу твердых полезных ископаемых месторождения Сарыбулак приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Координаты угловых точек лицензионной территории

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 14' 56"	77° 46' 31"
2	48° 14' 56"	77° 47' 2"
3	48° 14' 35"	77° 48' 16"
4	48° 14' 31"	77° 51' 8"
5	48° 14' 9"	77° 51' 8"
6	48° 14' 14"	77° 48' 10"
7	48° 14' 4"	77° 47' 39"
8	48° 14' 5"	77° 47' 8"
9	48° 14' 20"	77° 46' 28"

Площадь лицензионной территории – 5,037 км² (503,7 га).

1.3 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- климат и качество атмосферного воздуха;
- поверхностные и подземные воды;
- геология и почвы;
- животный и растительный мир;
- местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;
- историко-культурная значимость территорий;
- социально-экономическая характеристика района.

1.3.1 Климат и качество атмосферного воздуха

Климат

Климат района резко континентальный, засушливый, с жарким летом и холодной зимой. Для освещения климата территории использованы данные метеостанций Карабулак (Огизтау), Чубартау, Кайнар, Карааул. Абсолютный минимум температуры воздуха по району достигает минус 45-50°C. Средняя январская температура воздуха равна – 19,4°C. Средняя температура самого теплого месяца (июль) достигает 18,5°C (Карабулак), 21,5°C (Чубартау), 18,6°C (Кайнар). Абсолютный максимум летом доходит до плюс 40°-42°C. Средняя годовая температура воздуха колеблется от плюс 1,3 до 3,1°C.

Территория относится к району недостаточного и неустойчивого увлажнения. Среднее годовое количество атмосферных осадков по метеостанциям изменяется от 202 до 283 мм.

В засушливые годы осадков выпадает в полтора-два раза меньше нормы и наоборот, в наиболее влажные – примерно во столько же раз больше. Осадки теплого периода более интенсивны, чем зимние, и чаще они носят ливневый характер. С увеличением высоты местности количество осадков возрастает, увеличивается также интенсивность дождя и продолжительность ливней.

Устойчивый снежный покров появляется в период между 10-20 ноября, сход его наблюдается в конце марта – начале апреля. Число дней в году с устойчивым снежным покровом доходит до 137 (Чубартау).

На распределение зимних осадков и снегозапасов большое влияние оказывают рельеф местности, высота и ориентация склонов по отношению к влагоносным ветрам. Средний градиент снегозапасов 10-15 мм на 100 м

высоты. В понижениях, логах, заросших кустарниково-древесной растительностью и наветренных склонах положительных форм рельефа, высота снега местами достигает 1,0 м и более. Наибольшая мощность снежного покрова на отдельных участках в среднем не превышает 10-25 см.

Направление ветра самое различное, смена его происходит иногда несколько раз в течение суток. В течение года преобладают ветры северные (Чубартау) и юго-западные (Карааул). Средняя годовая скорость ветра - 3,7-5,0 м/сек. Направление преобладающих в году ветров обусловлено сезонной сменой давления и атмосферной циркуляции. Фиксируемые направления ветров в значительной степени видоизменяются под влиянием местных физико-географических условий. Ветры северных направлений весной резко понижают температуру воздуха и иссушают почву, зимой вызывают метели, а в теплое время года - пыльные бури.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), град.С	28,4
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), град С	-21,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	24
СВ	19
В	8
ЮВ	4
Ю	16
ЮЗ	14
З	6
СЗ	9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9

Качество атмосферного воздуха

Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с

точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

На рисунке 3 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Так, I зона – низкий потенциал, II зона – умеренный, III зона – повышенный, IV зона – высокий и V зона – очень высокий.



Рисунок 3 – Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Район размещения рассматриваемого участка находится в зоне IV с высоким потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются вполне благоприятными.

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- ✓ уровень электромагнитного излучения;
- ✓ уровень шумового воздействия;
- ✓ наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак исключает наличие источников электромагнитного излучения.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта, буровзрывных работ) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайшего населенного пункта (с.Корык) 33 км. Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума не требуются. Оценка физического воздействия на окружающую среду, в том числе на ближайший населенный пункт (с.Корык), при проведении буровзрывных работ представлена в разделе 9 ОоВВ.

По данным РГП «Казгидромет» выдача справок о фоновых концентрациях специалистами осуществляется на основе базы наблюдений со

стационарных постов. Согласно справки РГП «Казгидромет» от 18.05.2026 г. в Аягозском районе области Абай отсутствуют стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Согласно сведениям РГП Казгидромет (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Восточно-Казахстанской и Абайской областям за 1 полугодие 2026 года), наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Аягоз (ближайший крупный населенный пункт) проводятся на 1 посту наблюдения - ПНЗ №1, ул.Бульвар Абая, 14.

В целом по городу определяется до 4 показателей: 1) диоксид азота; 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) сероводород.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Аягоз характеризовался как **повышенный**, он определен значениями СИ=2,8 (повышенный уровень) и НП=3% (повышенный уровень) по сероводороду.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): в населенных пунктах Абайской области не зафиксировано.

В первом полугодии 2026 года по сравнению с первым полугодием 2025 года уровень загрязнения атмосферного воздуха в области Абай:

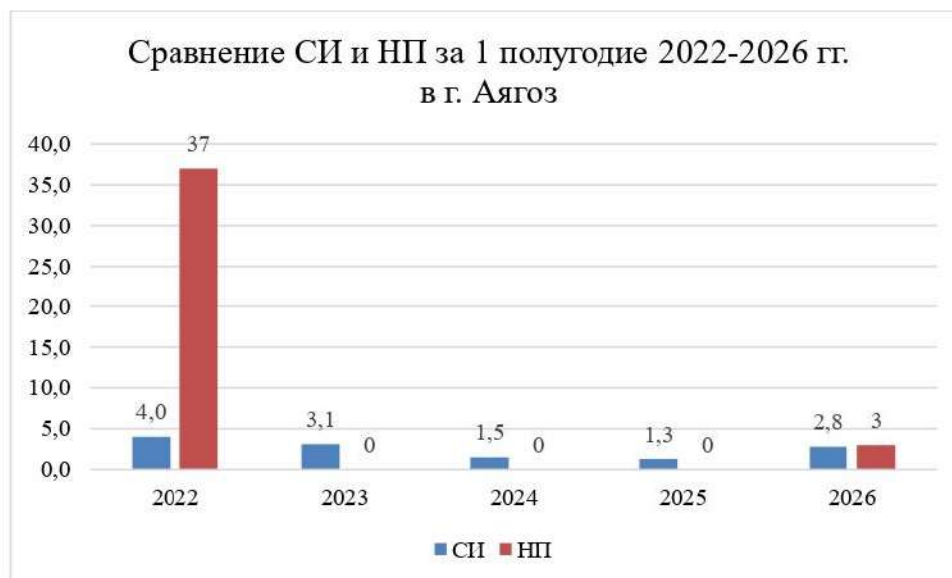
- **увеличился с низкого до повышенного** - в г.Аягоз (таблица 1.3).

Таблица 1.3 – Динамика уровня загрязнения воздуха в г.Аягоз (Первое полугодие 2025-2026 гг.)

Населенный пункт	Уровень загрязнения		Основные загрязнители ПДКм.р.
	Первое полугодие 2025 г.	Первое полугодие 2026 г.	
1	2	3	4
г. Аягоз	Низкий СИ=1,3 НП=0	Повышенный СИ=2,8 НП=3	оксид углерода (1,1 ПДКм.р.), сероводород (2,8 ПДКм.р.)

Выводы:

Изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха за последние 5 лет в г.Аягоз:



Как видно из графика, в г.Аягоз за первое полугодие 2022-2026 гг. наблюдается общая тенденция к снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха. Это свидетельствует о сохранении благоприятной экологической ситуации и отсутствии случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха.

1.3.2 Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Речная сеть принадлежит к Балхашскому водному бассейну. Она представлена речкой Дагандалы с притоком р.Курбаканас. Речка Дагандалы огибает участок с севера, северо-востока и востока в 2-4 км. Протяженность ее в пределах карты составляет 95 км. Она течет с северо-запада на юго-восток и впадает в р.Баканас за пределами площади Сарыбулак (в районе пос.Мадениет). Вода пресная, вполне пригодная для бытовых нужд населения. Встречающиеся родники имеют незначительный дебит, большая часть их к июлю пересыхает.

На рисунке 2 указано расстояние от месторождения Сарыбулак до ближайшего водного объекта – реки Дагандалы (5,6 км от месторождения).

Река Дагандалы

Река Дагандалы (в официальных картах часто - *Дагандели*, каз. *Дагандалы өзені*) представляет собой типичный пересыхающий водоток полупустынной зоны, расположенный на территории Караоленского сельского округа Аягозского района области Абай.

Тип питания: Смешанный с резким преобладанием талых снеговых вод. В самых верховьях водность незначительно поддерживается подземными источниками (родниками). Притоки реки имеют исключительно снеговое питание.

Сезонный режим: Выраженное кратковременное весеннее половодье. Уже в начале лета из-за высокой испаряемости и отсутствия стабильного питания река полностью пересыхает.

Летнее состояние: Водоток распадается на цепочку отдельных, изолированных друг от друга плёсов (небольших застойных озёрцев в русле). Они продолжают подпитываться исключительно за счет грунтовых вод, залегающих в речных наносах (аллювиальных отложениях).

Качество воды: В период пересыхания (межени) из-за испарения вода в оставшихся плёсах становится солоноватой. Она непригодна для питья людьми и используется местными хозяйствами исключительно для водопоя скота.

Охрана объекта: Как и для всех малых рек Казахстана, для Дагандалы установлены строгие водоохранные зоны (шириной 500 метров) и прибрежные водоохранные полосы (шириной 35–50 метров), где ограничена любая хозяйственная деятельность (Постановление акимата области Абай от 6 октября 2025 года № 172 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов области Абай и режима их хозяйственного использования»).

Подземные воды

В геологическом строении района принимают участие рыхлые отложения четвертичного возраста, глинистые отложения неогена и скальные породы палеозоя. В процессе исторических геологических работ подземные воды встречены во всех стратиграфических подразделениях. Разделены они на три типа: поровые, порово-пластовые, трещинные. Поровые воды формируются в четвертичных отложениях, образуют небольшие потоки и бассейны. Порово-пластовые воды формируются в глинах неогена, где нередко встречаются маломощные прослои и линзы песков и песчано-галечников, содержащие воду. Трещинные воды формируются в палеозойских эффузивно-осадочных и интрузивных образованиях в зоне открытой трещиноватости и в зонах тектонических нарушений.

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (aQ_{IV}). На территории района горизонт развит в пределах поймы и первой надпойменной террасы р.Дагандалы. Водовмещающие породы представлены валунами, галечниками, песками, местами супесями с прослоями суглинков. Воды аллювия безнапорные, в основном пресные с общей минерализацией до 1,0 г/л. Более минерализованные воды с остатком 3,0 и более г/л характерны лишь для аллювия р.Дагандалы. Воды с минерализацией до 1,0 г/л обычно относятся к гидрокарбонатнонатриевому типу, а более 1,0 г/л - сульфатным и хлоридным. Питание водоносного горизонта, в основном, осуществляется за счет фильтрации поверхностных вод и частично инфильтрации атмосферных осадков.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений (aQ_{III-IV}) распространен в пределах речных современных русел и первой надпойменной террасы р.Дагандалы. Водовмещающими породами являются преимущественно валунно-галечные отложения, гравий, пески, реже суглинки и супеси с примесью щебня и дресвы. Кровлей водоносного горизонта почти повсеместно служат суглинки мощностью от 0,5 до 1-2 м, подошвой его в горных массивах являются скальные породы палеозоя, а на равнинах - средне-верхнечетвертичные делювиальные отложения и глины неогена. Мощность водонасыщенной толщи по данным бурения изменяется от 7,2 до 14,1 м. Питание происходит за счет фильтрации поверхностных и трещинных вод, а также инфильтрации атмосферных осадков. Минерализация пестрая: изменяется от 0,5 до 36 г/л. По составу воды гидрокарбонатные кальциевые и натриевые, с увеличением минерализации становятся хлоридными натриевыми. Значения рН колеблются в пределах 6,8-7,2. В сухом остатке спектральным анализом обнаруживаются медь, свинец, молибден, хром, стронций, титан и марганец. Воды аллювия ввиду удовлетворительного качества и неглубокого залегания имеют большое практическое значение и в настоящее время широко используются для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд различными объектами народного хозяйства.

Подземные воды спорадического распространения средне-верхнечетвертичных пролювиально-делювиальных отложений (pdQ_{II-III}). Эти воды приурочены к аллювиально-пролювиальным отложениям второй

надпойменной террасы р.Дагандалы. Водовмещающими являются прослои и линзы песков, суглинков со щебнем, залегающих среди глинистых образований. Мощность отдельных водонасыщенных линз и прослоев колеблется от 0,1 до 3-5 м. Расходы колодцев - от 0,01 до 0,1 л/сек, при понижении уровня воды до 2 м. Питание вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и дренирования трещинных вод. Воды пресные, слабо солоноватые и соленые, с минерализацией от 0,5 до 2-10 г/л. По составу преимущественно сульфатные и сульфатно-хлоридные натриевые, значение pH составляет 7,1-7,3, жесткость высокая. Использование вод для хозяйственно-бытовых нужд ограниченное на отдельных участках.

Подземные воды спорадического распространения отложений неогена приурочены к линзам и прослоям песков и галечников, залегающих среди пестроцветных глин калмакемельской и павлодарской свит. Глубина залегания достигает 50-60 м. Воды в большинстве случаев напорные, величина напора составляет 3-27 м от кровли водонасыщенного прослоя. Дебиты источников - от 0,3 до 1,0 л/сек. По вкусу воды относятся к слабосоленым и горько-соленым, с минерализацией от 2 до 30-35 г/л и более. Питание осуществляется за счет поглощения временных потоков, инфильтрации атмосферных осадков и подтока трещинных вод палеозоя. По составу воды преимущественно сульфатно-хлоридные, хлоридные натриевые с общей жесткостью до 15,7 мг-экв/л, на отдельных участках с высокой минерализацией воды имеют хлоридно-сульфатный натриево-магниевый состав с жесткостью до 202-215 мг-экв/л. Ввиду низкой производительности и пестрого качества данные воды практического интереса для нужд народного хозяйства не представляют.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости осадочных верхнедевонских отложений. В эту группу отнесены песчаники, алевролиты, известковистые песчаники и алевролиты, известняки доуменской, сульциферовой и симоринской свит, связанные с которыми подземные воды циркулируют по сложным системам трещин напластования. Несмотря на большой возрастной интервал данных отложений их можно рассматривать как единый взаимосвязанный водоносный комплекс, приуроченный к верхней трещиноватой зоне пород. Мощность водоносного горизонта определяется глубиной зоны трещиноватости и находится в пределах от 1,8-6,3 до 50-78,8 м. Дебит скважин изменяется от 0,02 до 0,14 л/сек, при понижениях уровней в них от 0,7 до 31,7 м, дебит родников и колодцев составляет 0,01-0,1 л/сек. Подземные воды залегают на глубине от 0,5 до 25,5 м. Питание происходит за счет атмосферных осадков. Минерализация колеблется от 0,2 до 5,6 г/л, однако преобладающее ее значение находится в пределах 0,5-1,9 г/л. По составу воды гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатно-хлоридные, редко гидрокарбонатные. В сухих остатках проб воды спектральным анализом устанавливается наличие молибдена, стронция, титана, марганца, серебра. Воды пользуются пунктами отгонного животноводства для хозяйственно-бытовых нужд.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости нижне-среднедевонских вулканогенных отложений. Данный комплекс представлен

стратифицированными и субвулканическими образованиями айгыржальской, иргайлинской и дагандалинской свит, сложенных лавами, лавобрекчиями и туфами основного, среднего и кислого состава, редко туфопесчаниками, туфоконгломератами, песчаниками и алевролитами. Результаты буровых работ дают возможность считать глубину проникновения трещин для циркуляции воды, равную 7-41,3 м. Дебит скважин изменяется от 0,02 до 3,5 л/сек, при понижении на 1,4-35 м. По родникам колебание дебита - от 0,01 до 1,0 л/сек. Общая минерализация вод редко превышает 0,5-1,0 г/т, но в скважинах достигает 2,5-16,0 г/л. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и их подземного стока, формирующегося на участках, занимающих более высокое гипсометрическое положение. Описываемые подземные воды имеют пестрый состав - гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные, хлоридно-сульфатные, гидрокарбонатно-хлоридные кальциевые, натриево-кальциевые. Общая жесткость достигает 17,2 мг-экв/л, значения рН - от 7,6 до 8,2. Подземные воды данного комплекса используются местными водопотребителями для питья и водопоя скота.

Подземные воды зон тектонических нарушений. Разрывные нарушения отчетливо выделяются на местности по наличию влаголюбивых ярко окрашенных (в местах близкого залегания и выклинивания подземных вод), или же скудных растительных сообществ (при глубоком уровне вод), а также линейного распределения естественных водоисточников. Водообильность родников зависит от мощности и глубины зоны разломов. Дебит родников изменяется от 0,1-0,8 до 1,5 л/сек, скважин - от 2,0 до 25,0 л/сек, при понижении уровня воды в них до 32 м, воды отличаются хорошими питьевыми качествами, обусловленными благоприятными условиями водообмена. Минерализация находится в пределах 0,5-5 г/л. Общая жесткость меняется от 1,65 до 3,25 мг-экв/л. Состав вод преимущественно сульфатно-гидрокарбонатный, а на участках фильтрации через рыхлые отложения и, как следствие этого, некоторого их засоления воды становятся хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатными. Воды данного типа имеют большое народнохозяйственное значение, за счет их может быть организовано централизованное водоснабжение объектов народного хозяйства с потребностью 4,0-8,0 л/сек.

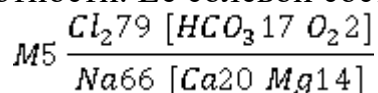
Гидрогеологические исследования на площади месторождения Сарыбулак проводились в 2019-2020 гг.

В полевой сезон 2019 г. на западном фланге исторического участка Карабулак Северный в разведочной линии 5.2 (зона Южная) для изучения гидрогеологических условий была пройдена разведочная гидрогеологическая скважина №ОГ1СК глубиной 50м.

До глубины 5 м скважина пройдена Ø 151 мм и обсажена трубой Ø 146 мм. Далее до глубины 50 м скважина бурилась Ø 122 мм. Опытная откачка была произведена в течение 19 часов эрлифтным способом при помощи компрессора ПР-12. Эрлифт был составлен из труб Ø 108 мм (водоподъемная) и Ø 25 мм (воздухоподающая). Мощность водоносного горизонта составила

30,65 м, дебит скважины – 0,64 дм³/с (55,3 м³/сут) при понижении 1,06 м. Анализ качества подземных вод приведен в таблице 1.4.

Вода, поднятая из скважины, хлорид-натриевая нейтральной кислотности. Ее солевой состав, следующий:



В полевой сезон 2020 г. проводились наблюдения за глубиной вскрытия водоносного горизонта в скважинах РС-бурения. На основании этих наблюдений отстроена схема гидроизолиний вскрытого водоносного горизонта трещинных палеозойских пород. Абсолютные отметки этого горизонта колеблются на западном фланге участка от 720 до 742 м, т.е. трещинные воды расположены в 18-36 м от дневной поверхности. Эти данные показывают, что будущими карьерами воды этого горизонта будут вскрываться только на нижних горизонтах отработки.

Согласно письму №20-01/1616 от 19.06.2026 г. АО «Национальная геологическая служба» на территории месторождения Сарыбулак месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют.

1.3.3 Геология и почвы

Геология

Геологическое строение современного участка «Площадь Сарыбулак» определяется его положением в Карабулакской зоне смятия, в пределах Кияндинской структурно-фациальной зоны. Участок сложен вулканогенно-осадочными отложениями верхнежи-ветского-нижнефранского возраста с существенным преобладанием в разрезе пирокластических образований, сменяющихся в верхах разреза, осадочными породами. По литологическому составу и стратиграфическому положению вулканогенно-осадочные отложения разделены на три пачки. Первая пачка представлена кристалло-литокластическими туфами смешанного, кристаллокластическими дацитового состава, литокристаллокластическими и пепловыми туфами риолитового состава с прослоями кремнистых и глинистых алевролитов, песчаников, кварц-серицитовых пелитов, редко андезитовых порфиритов. Отложения второй пачки образованы переслаиванием кремнистых пепловых туфов, туфов риолитового состава, кремнистых и кремнисто-глинистых алевролитов, с прослоями песчаников, туфопесчаников, туфов смешанного и дацитового составов, глинистых алевролитов, кремнистых туфоалевролитов, редко кварц-серицитовых пелитов. В составе третьей пачки резко преобладают алевролиты кремнисто-глинистые, кремнистые и глинистые, встречаются прослои песчаников, пепловых туфов, кремнистых туфоалевролитов. Горизонты пиритонесных кварц-серицитовых пелитов (метосоматитов), присутствующие в отложениях первой и второй пачек, играют роль одного из важнейших литолого-структурных факторов в локализации как свинцово-цинкового, так и золото-серебряного оруденения. Достаточно сказать, что все основные из выделяемых рудных тел и минерализованных зон размещаются вблизи или внутри горизонтов пелитов (метосоматитов), которые, по существу, и являются рудовмещающими, контролирующими оруденение.

В пределах участка «Площадь Сарыбулак» выделяется два горизонта кварц-серицитовых пелитов (метосоматитов): нижний (или первый) и верхний (или второй) мощностью, соответственно 25-30 и 45-60 м. Между собой они разделены пепловыми и смешанного состава туфами мощностью 30-35 м. Горизонты кварц-серицитовых пелитов (метосоматитов) фациально выдержаны по мощности и составу, протягиваясь на многие километры.

Макроскопически они представляют собой массивные до сливных афанитовые породы или тонко рассланцованные их разновидности, неравномерно окрашенные в красновато-, зеленовато-, желтовато- и беловато-серые и серые тона: под микроскопом состоят из криптозернистого, лепитогранобластового кварц-серицитового агрегата массивной текстуры. Кварц составляет до 50-60% массы пород, мелкозернистый иногда халцедоновидный, с волнистым погасанием. Интерстиции между зернами кварца выполнены крипточешуйчатыми агрегатами серицита. Встречаются неравномерно распределенные нитевидные и точечные включения лейкоксона, гидроокислов железа, хлорита, карбоната и нитевидные кварцевые, реже кварц-карбонатные и карбонатные прожилки мощностью не более 0,5-1 мм. Кроме того, в породах

Почвы

Территория отличается разнообразием почвенного и растительного покрова. Наблюдаемое разнообразие в почвенно-растительном покрове обусловлено размещением площади района в пределах полупустынной природной зоны.

Горные темно-каштановые малоразвитые и темно-каштановые почвы сформировались под ковыльно-типчаковой, сухо-степной растительными группировками с примесью небольшого количества кустарников в полупустынной зоне, занимающей наиболее высокое гипсометрическое положение в пределах участков территории с абсолютными высотами 900 м и более. Горные темно-каштановые малоразвитые почвы, распространенные преимущественно на крутых покатых склонах гор Огизтау, Тундыктас, Жаур, Жорга, Корешвы и др. в пределах широких расчленяющих их долин и межгорных понижений переходят к нормальным почвам. Горные светло-каштановые слаборазвитые, щебенистые, светло-каштановые почвы образовались под кустарниковыми полынно-типчаковыми пустынно-степными группировками в пределах мелкосопочника на абс. высоте от 700 до 900 м. Светло-каштановые малоразвитые почвы здесь составляют преобладающий фон почвенного покрова, которые от склонов к межгорным понижениям, долинах сменяются нормальными, а в слабодренированных участках залегают местами в комплексе и с солонцами.

Темно-луговые почвы развиты в зоне распространения как темно-каштановых, так и светло-каштановых почв. Они сформировались в пределах долин рек, депрессий и в местах массового выклинивания подземных вод вследствие избыточного увлажнения под лугово-полупустынными и разнотравно-злаковыми луговыми ассоциациями. Светло-каштановыми маломощными щебенистыми легко суглинистыми почвами заняты равнины и широкие долины. Они образовались под кустарниковыми, полынными, ковыльно-типчаковыми, пустынно-степными растительными группировками. На равнине, прилегающей к долине реки Дагандалы и другим, а также в бессточных депрессиях среди мелкосопочных форм рельефа местами растительный покров сменяется голофитными лугами и солянковыми ассоциациями. Почвообразующими отложениями распространенных на территории разновидностей почв является элювий различных пород.

Возвышенные участки и их склоны с хорошо развитой дренажной гидросетью заняты различными разновидностями каштановых почв. На менее расчлененных и слабо обводненных площадях и в пределах мелсопочных понижениях, выполненных глинами, они сменяются солонцами и солончаками.

1.3.4 Животный и растительный мир

Растительный мир

Растительный мир бедный, типичный для зоны сухих степей. В поймах рек и обводненных логах встречаются кустарники тала, шиповника, низкорослые березы, боярышник и черная смородина.

Согласно писем №ЗТ-2026-01862652 от 13.05.2026 г. и №ЗТ-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г. РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и письма №ЗТ-2026-02996952 от 22.07.2026 г. РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан участок намечаемой деятельности находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Аягоского района» (исх.№ЗТ-2026-01862842 от 22.05.2026 г.) на участке намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют.

Животный мир

Животный мир бедный, типичный для зоны сухих степей. На участке месторождения в результате близости человека животный мир весьма ограничен. В основном он представлен мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка – экономка.

Согласно письму РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-02996952/2 от 15.07.2026 г. сообщает, что рассматриваемый участок является местами обитания архара – вида, занесенного в Красную книгу РК.

1.3.5 Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Карабулак (каз. *Қарабұлақ*) - упразднённое село в Аягоском районе в Аягоском районе области Абай. Ликвидировано в 2013 году. Входило в состав Косагашского сельского округа.

В 1999 году население села составляло 286 человек (151 мужчина и 135 женщин). По данным переписи 2009 года, в селе проживало 211 человек (108 мужчин и 103 женщины).

Согласно Постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 29 мая 2013 года №131 «О внесении изменений в административно-территориальное устройство Жарминского и Аягоского районов Восточно-Казахстанской области» село Карабулак упразднено и включено в состав села Косагаш Косагашского сельского округа.

Корык (каз. *Қорық*) - село в Аягозском районе области Абай. Административный центр Малгельдинского сельского округа.

В 1999 году население села составляло 1185 человек (603 мужчины и 582 женщины). По данным переписи 2009 года в селе проживал 871 человек (499 мужчин и 372 женщины).

1.3.6 Историко-культурная значимость территорий

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в результате проведения историко-культурной экспертизы на участке месторождения Сарыбулак в Аягозском районе области Абай объекты историко-культурного наследия не выявлены. Обследованная территория рекомендована к освоению согласно целевому назначению.

Заключение историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. согласовано КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай письмом №ЗТ-2026-03206258 от 28.07.2026 г.

1.3.7 Социально-экономическая характеристика района

Аягозский район (каз. *Аяғөз ауданы*) – район области Абай. Административный центр района - город Аягоз.

Аягозский район расположен в юго-западной части Абайской области, на юго-востоке Сарыарки. Территория района составляет 49,6 тыс. км² (1-е место в Абайской области и 3-е в стране).

На востоке Аягозский район граничит с Тарбагатайским районом Восточно-Казахстанской области, на севере - с Абайским и Жарминским районами, на юге - с Урджарским районом и с Алакольским районом Жетысуской области, на западе - с Актогайским районом Карагандинской области.

Численность населения района на начало 2019 года составило 72 695 чел., в том числе городское население - 38 540 чел., сельское население - 34 155 чел.

Национальный состав (на начало 2019 года):

- казахи - 69 922 чел. (96,19 %);
- русские - 1 889 чел. (2,60 %);
- татары - 347 чел. (0,48 %);
- уйгуры - 181 чел. (0,25 %);
- немцы - 79 чел. (0,11 %);
- узбеки - 89 чел. (0,12 %);
- украинцы - 25 чел. (0,03 %);
- чеченцы - 22 чел. (0,03 %);
- азербайджанцы - 20 чел. (0,03 %);
- другие - 121 чел. (0,17 %).

Всего - 72 695 чел. (100,00%).

Территория района заселена неравномерно, большинство населения проживает в северо-восточной и в восточной частях района.

Согласно данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан в Аягозском районе есть 1 город районного подчинения и 22 сельских округа, в которых находится 59 сельских населённых пунктов.

Имеются машино-ремонтный завод, вагонное и локомотивное депо, шерстопрядильная фабрика, типография, ТЭЦ и другие. Территорию Аягозского района пересекает Туркистано-Сибирская железная дорога (Турксиб).

В Аягозском районе 18 исторических памятников, среди них памятники Козы Корпеш и Баян сулу.

Объем производства промышленной продукции составил 169,7 млрд. тенге. Индекс физического объема – 158,1% к соответствующему периоду 2017 года. Объем валовой продукции сельского хозяйства составил 586,6 млрд. тенге. Индекс физического объема – 144,9% к соответствующему периоду 2017 года. Индекс физического объема строительных работ составил 104,4%. План не исполнен. Индекс физического объема строительных работ, план – 108,9%, факт – 104,4%.

Для индивидуального жилищного строительства имеется ранее выданных 425 участков, готовятся проекты на подведение инженерных сетей к участкам ИЖС в поселке Актогай (700 участков под ИЖС). Реализация данных проектов обеспечит высокий темп строительства ИЖС, улучшит условия для комфортного проживания населения.

Ведется строительство второго сульфидного завода и строительство ПС 500/220/10 кВ «Актогай».

Инвестиции в основной капитал составили 491,3 млн. тенге. Объем инвестиций в основной капитал за 2018 г. составил 82,2 млрд. тенге (94,5%), основной объем инвестиции в основной капитал направлен в горнодобывающую промышленность в связи со строительством расширения Актогайского ГОК. Из них, 20,5 млрд. тенге внутренние инвестиции, 61,7 млрд. тенге внешние инвестиции, доля внешних инвестиций в общем объеме инвестиций составляет 75,1%. Инвестиции в не сырьевой сектор за 2018 год составляет 11,6 млрд. тенге. Темп роста инвестиций в основной капитал на душу населения. По статистическим данным на душу населения за 2020 год – 1128,3 тыс. тенге. В государственный бюджет за январь-декабрь 2021 года поступило 6030,4 млн. тенге налогов и других обязательных платежей.

Уровень фиксированной безработицы за 4 квартал 2021 года – 4,9%. Численность населения района на 2021 год составила 72693 чел (на начало 2021 г. – 73022 чел). Уменьшено за счет миграции населения. Рост численности населения к предыдущему году выполнен на 99,5%.

Численность граждан, получающих адресную социальную помощь 4322 людям из 926 семей, и составила 134,5 млн. тенге. Социальная помощь

оказывалась 80 детям с ограниченными возможностями, 178 одиноким престарелым и нетрудоспособным гражданам.

В 2020 году за счет республиканского бюджета введена в эксплуатацию 1 школа на 600 мест в Южном городке г.Аягоз Аягозского района. По району числится 7 начальных, 35 средних школ, итого общеобразовательных школ – 42. Охвачены обучением 12796 учащихся.

В районе детей с особыми потребностями 539, в том числе охвачено инклюзивным образованием 185. В 35 учреждениях образования работает 201 бесплатный спортивный кружок. В них занимается спортом 4724 учащихся.

Общее количество выпускников 604 из них успешно (отлично/хорошо) освоивших образовательные программы по естественно-математическим дисциплинам 363 выпускника.

Охват детей детским дошкольным образованием в возрасте от 3 до 6 лет составляет 100%, т.е. 2739 детей. В 2021 году проведен ремонт 3 детских садов в городе Аягоз на сумму 23,6 млн. тенге. В сфере здравоохранения выполнен капитальный ремонт 1-2 этажей Аягозской ЦРБ (подготовка помещения консультного центра и родильного отделения).

1.4 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящем проекте дана качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Анализ воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности показывает, что значительного ухудшения состояния природной среды не прогнозируется. Анализ намечаемой деятельности показал, что выбросы загрязняющих веществ не создают на границе санитарно-защитной зоны концентраций, превышающих предельно допустимые нормы. Ближайшим населённым пунктом является с.Корык, расположенный на расстоянии 33 км от месторождения Сарыбулак.

Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусмотрен. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует. Предполагаемые к образованию отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договоров. Осуществление намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности.

В зоне влияния намечаемой деятельности зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п. отсутствуют.

В районе расположения месторождения отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций. Территория месторождения находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан, а также не входит в водоохранные зоны и полосы водных объектов. Также на территории отсутствуют объекты историко-культурного наследия. Редких видов деревьев и растений, животных, занесенных в Красную книгу, которые могут быть подвергнуты отрицательному влиянию в ходе работ, не выявлено.

Технология ведения работ соответствует современным технологическим и экологическим требованиям. Реализация намечаемой деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым.

В случае отказа от намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется. На исследуемой территории будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, а также антропогенные факторы, возникающие при эксплуатации месторождения Сарыбулак.

Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития области Абай.

1.5 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

ТОО «Казахстанская Рудная Компания» является обладателем Контракта на разведку №5489-ТПИ от 19 марта 2019 года.

28 ноября 2017 года ТОО «Казахстанская Рудная Компания» стала победителем аукциона на получение права недропользования на разведку золотосодержащих руд на площади Сарыбулак в Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан (Протокол №5.49 от 28.11.2017 г.). Геологический отвод для осуществления операций по недропользованию на площади Сарыбулак выдан ТОО «Казахстанская Рудная Компания» рег. № 942-Р-ТПИ от 12.12.2017 г.

Ранее для проведения Недропользователем геолого-разведочных работ Акиматом Аягозского района был предоставлен публичный сервитут на предоставленную по Контракту территорию в пределах геологического отвода на 5030 га (Постановление №180 от 17 июля 2019 года).

Согласно пункта 7 статьи 205 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» выдача лицензии на добычу твердых полезных ископаемых является основанием для предоставления недропользователю местным исполнительным органом области, города республиканского значения, столицы права землепользования на земельный участок в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

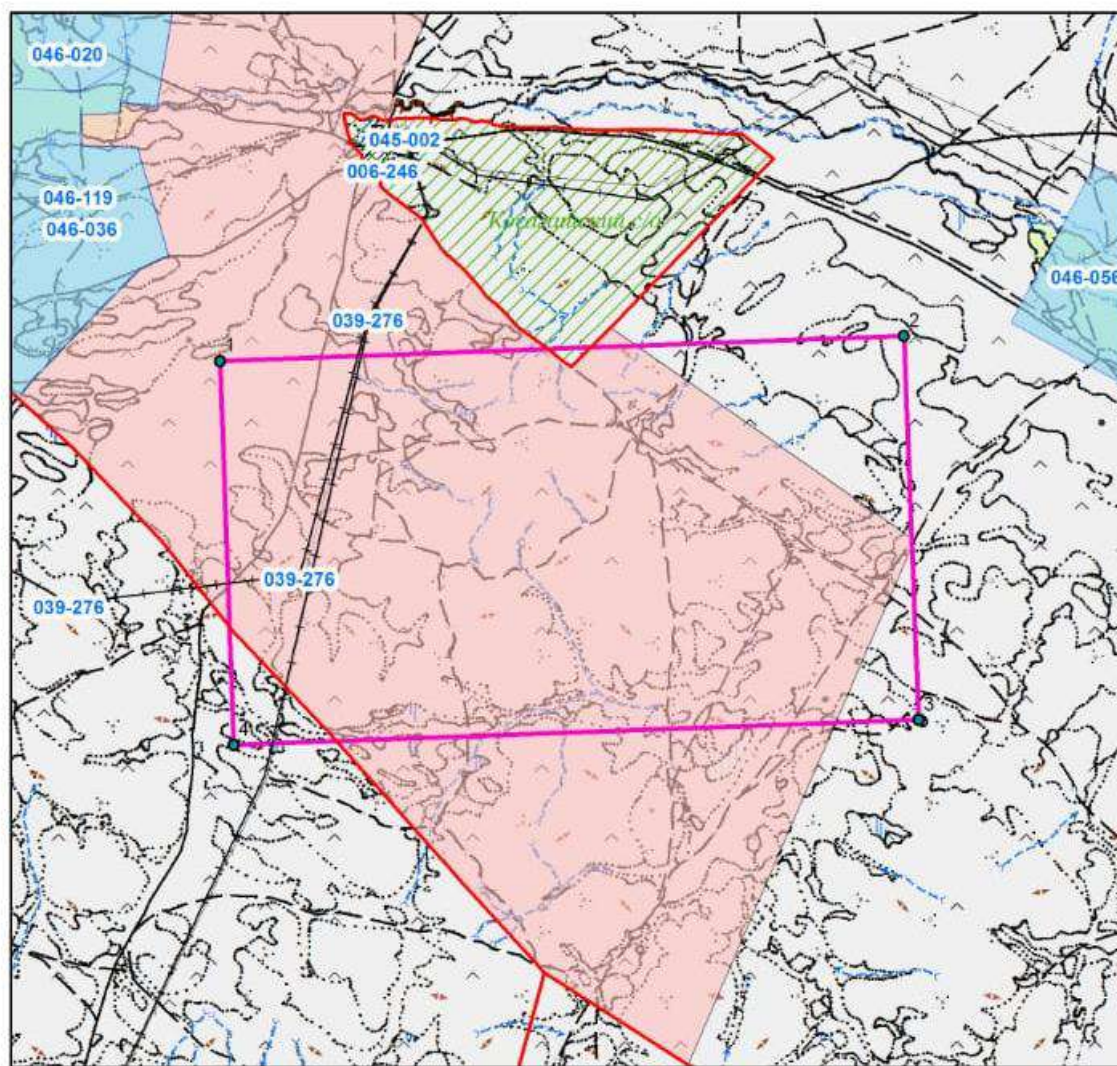
Оформление земельного участка будет осуществляться на основании лицензии на добычу твердых полезных ископаемых (ТПИ). Лицензия является юридическим основанием для предоставления права землепользования акиматом. Предприятием в настоящее время начата процедура оформления лицензии на добычу твердых полезных ископаемых (ТПИ).

После оформления лицензии на добычу ТПИ предприятием ТОО «Казахстанская Рудная Компания» будет оформлено право землепользования на весь период добычных работ (2027-2041 гг.) в соответствии с нормами Земельного кодекса РК с целевым назначением земельного участка для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Сарыбулак площадью 503,7 га.

На рисунке 5 представлена выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты.

Эксплуатация месторождения Сарыбулак будет осуществляться с соблюдением прав других собственников и землепользователей, а также с соблюдением строительных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Выкопировка из электронно земельно-кадастровой карты учетных кварталов 05-239-044 (бывш. свх. им. XXIII съезда КПСС), 05-239-045 (Косагашский с/о) и 05-239-046 (бывш. свх. им. Ч. Валиханова) Аягозского района



Масштаб 1 : 100 000

Условные знаки

- сенокос
- пашня
- пастбище
- дороги полевые и лесные

Условные обозначения

- Координаты
- Оформленные линейные объекты
- Испрашиваемый земельный участок
- Оформленные земельные участки
- Проектируемый земельный участок
- Границы сельского округа
- Границы учетных кварталов

Рисунок 5 - Выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты

Информация о наличии/отсутствии земель особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения

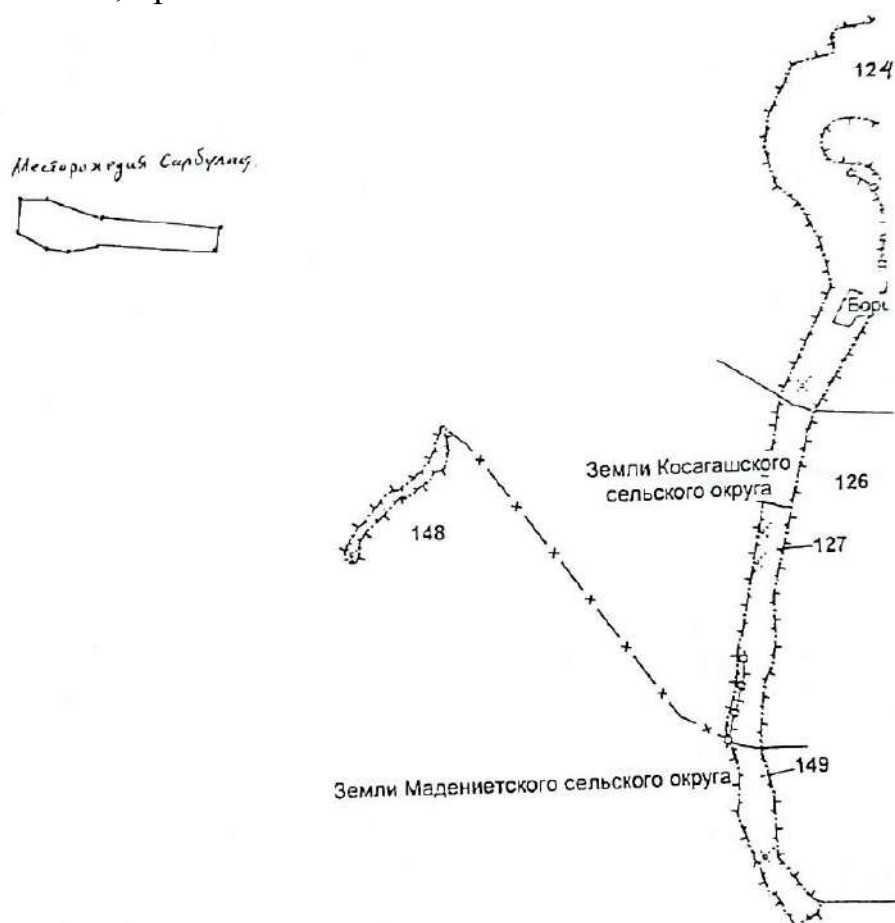
1. Земли особо-охраняемых природных территорий

Особо охраняемая природная территория – участки земель, водных объектов и воздушного пространства над ними с природными комплексами и объектами государственного природно-заповедного фонда, для которых установлен режим особой охраны.

На основании Постановления Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года №593 «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий республиканского значения» на территории Аягозского района находится Государственный лесной природный резерват «Семей орманы».

Согласно писем №3Т-2026-01862652 от 13.05.2026 г. и №3Т-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г. РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и письма №3Т-2026-02996952 от 22.07.2026 г. РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан участок намечаемой деятельности находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

На рисунке 6 представлены выкопировки из писем от Тау-Далинского филиала №01-03/396 от 08.05.2026 года и РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», приложение 5 Книги 1 Часть 3.



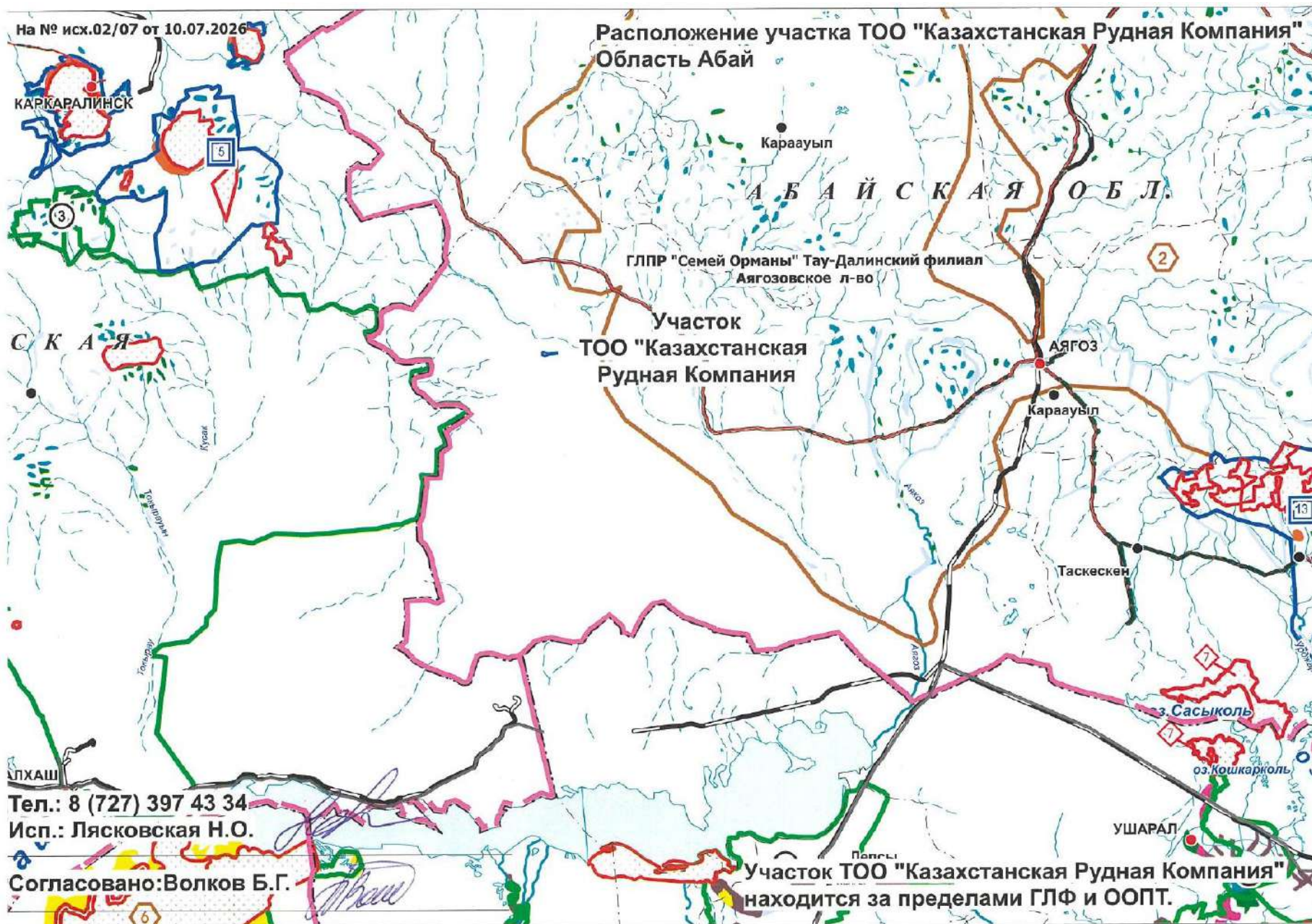


Рисунок 6 - Выкопировка из писем от Тау-Далинского филиала №01-03/396 от 08.05.2026 года и РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие

2. Земли оздоровительного и рекреационного назначения

Земли оздоровительного назначения – это особый вид земельного фонда, на которых возможно строительство объектов оздоровительного и курортного назначения.

Земли рекреационного назначения - выделенные в установленном порядке земли, предназначенные и используемые для организованного массового отдыха и туризма населения.

В Аягозском районе области Абай нет крупных специализированных санаториев или курортов.

Курорты и санатории в области Абай сосредоточены преимущественно в двух уникальных природных зонах - бальнеологическом курорте «Барлык-Арасан» и на побережье озера Алаколь:

- Бальнеологический курорт «Барлык-Арасан» расположен в живописном ущелье Барлыкского хребта (Маканчинский район, примерно в 18 км от озера Алаколь и в 600 км от Семей).

- Озеро Алаколь находится на расстоянии около 250-290 км от Аягоза (в зависимости от выбранного курортного поселка).

Речная сеть принадлежит к Балхашскому водному бассейну. Она представлена речкой Дагандалы с притоком р.Курбаканас. Речка Дагандалы огибает участок с севера, северо-востока и востока в 2-4 км. Протяженность ее в пределах карты составляет 95 км. Она течет с северо-запада на юго-восток и впадает в р.Баканас за пределами площади Сарыбулак (в районе пос.Мадениет). Встречающиеся родники имеют незначительный дебит, большая часть их к июлю пересыхает.

Река Дагандалы для официального купания не используется, т.к. это степная река (часть бассейна озера Балхаш), которая протекает через засушливые районы, она не оборудована пляжами, спасательными постами или необходимой инфраструктурой.

3. Земли историко-культурного назначения

Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые объектами историко-культурного наследия, в том числе памятниками истории и культуры.

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в результате проведения историко-культурной экспертизы на участке месторождения Сарыбулак в Аягозском районе области Абай объекты историко-культурного наследия не выявлены. Обследованная территория рекомендована к освоению согласно целевому назначению.

Заключение историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. согласовано КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай письмом №ЗТ-2026-03206258 от 28.07.2026 г.

1.6 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.6.1 Запасы участка

В соответствии с терминологией Кодекса KAZRC к блочной модели с оцененными и классифицированными Минеральными Ресурсами были применены соответствующие модифицирующие факторы. Модифицирующие факторы применялись только к Минеральным Ресурсам категории Выявленные, т.к. согласно Кодекса KAZRC Минеральные Ресурсы категории, Предполагаемые не могут быть переведены в Минеральные Запасы. Результаты Оценки Минеральных Запасов по месторождению Сарыбулак представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 - Эксплуатационные запасы месторождения Сарыбулак (KAZRC)

Класс	Тоннаж, тыс. т	Ср. сод. Au, г/т	Ср. сод. Ag, г/т	Золото, кг	Серебро, т
Вероятные Ох	1 642.6	0.72	16.28	1 185.04	26 744.3
Вероятные Sul	200.6	0.78	2.93	156.79	587.7
Итого:	1 843.2	0.73	14.83	1 341.83	27 332.1

Образование временно-неактивных запасов в процессе отработки месторождения не ожидается.

1.6.2 Способ разработки участка. Границы горных работ

Месторождение Сарыбулак по горнотехническим условиям предусмотрено обрабатывать открытым способом.

Месторождение условно разделено на Западную и Восточную зону. Основные рудные тела расположены в Западной зоне. Учитывая расположение рудных тел относительно друг друга, отработка запасов будет вестись отдельными карьерами, расположение участков приведено на рисунке 7.

Глубина разработки месторождения определена с учетом вовлечения запасов руд Западного участка на глубину от 20 до 50 м, Восточного участка на глубину от 5 до 10 м от поверхности.

Месторождение Сарыбулак характеризуется благоприятными горнотехническими и географо-экономическими условиями.

При выборе способа разработки учитывались следующие факторы:

- морфологическая характеристика рудных тел;
- небольшая глубина отработки;
- горнотехнические особенности участка;
- технико-экономические показатели разработки.

В ППР определены оптимальные параметры карьеров с объемами горных работ. Границы карьеров определены в зависимости от контуров утвержденных

запасов, транспортной системы разработки, параметров горных работ (ширина и количество берм, ширина траншей, углы откосов уступов) в пределах лицензии на добычу твердых полезных ископаемых. Границы открытых горных работ принимаются с учетом максимального вовлечения в отработку всех минеральных запасов категории «Probable» согласно кодексу KazRC.

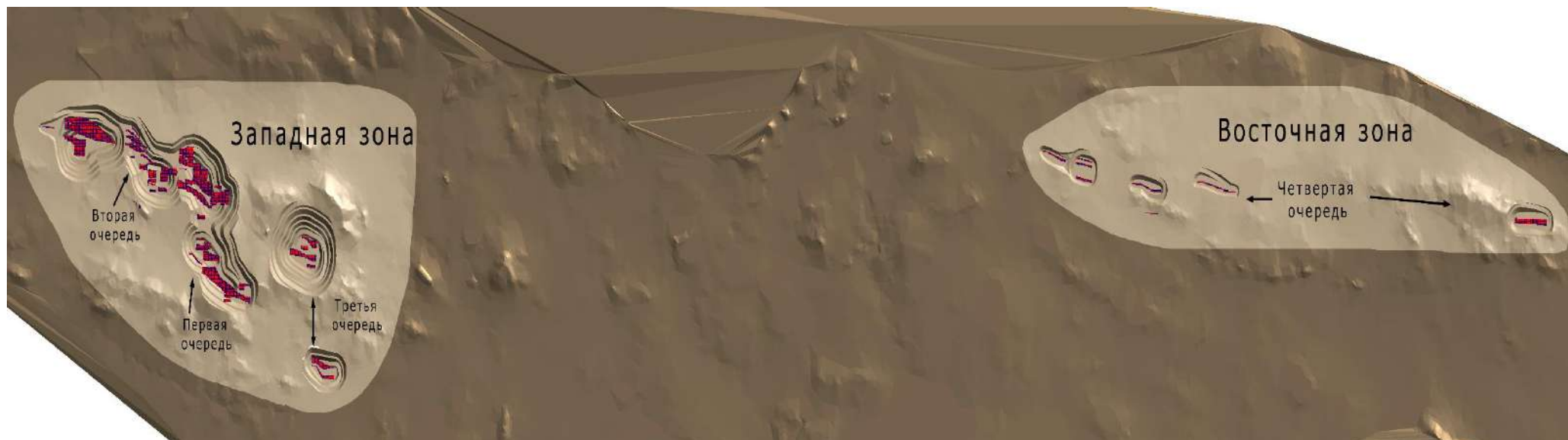


Рисунок 7 - Схема расположения участков

1.6.3 Горнотехнические условия разработки участка

По морфологическим особенностям и внутреннему строению рудные тела месторождения Сарыбулак представляют собой минерализованные и жильные зоны кварцевого, кварц-адулярового, кварц-адуляр-калишпатового и кварц-серицитового составов, образованные за счёт метасоматического изменения туфов, туфобрекчий андезитового состава и андезито-дацитовых порфиритов. Для них, в большинстве случаев, характерны линейно-вытянутые формы и значительные колебания мощности – от первых метров до 10-40 м. Руды прожилково-вкрапленные. Границы рудных тел нечёткие.

Вмещающие породы представлены кварц-серицитовыми пелитами и кварц-адуляровыми метасоматитами.

Зона окисления имеет нечеткие геологические границы и представлена рассланцованными и раздробенными углеродистыми алевролитами, алевропесчаниками, песчаниками, тектоническими брекчиями, интенсивно импрегнированных штокверком кварцевых прожилков. Зона полного окисления на месторождении развита до глубины 20-30м. Ниже располагается транзитная зона с частично окисленными рудами, переходящая в зону первичного оруденения.

По результатам физико-механических испытаний характеристика пород и руд месторождения Сарыбулак, следующая:

- коэффициент крепости пород по шкале Протодяконова колеблется в пределах от II до VII.

- средние физико-механические показатели пород месторождения характеризуются следующими значениями: истинная плотность составляет 2,72 г/см³, средняя плотность - 2,60 г/см³. Пористость в целом по разрезу составляет около 38%, однако для скальных разностей без учёта зоны выветривания средняя пористость не превышает 5-6%. Средний динамический модуль упругости равен $3,7 \times 10^4$ МПа, коэффициент Пуассона - 0,13, модуль сдвига - $1,66 \times 10^4$ МПа, объёмный модуль упругости - $1,74 \times 10^4$ МПа.

По месторождению принята величина объёмной массы для окисленных пород 2,6 т/м³.

По классификации ГКЗ РК месторождение Сарыбулак относится к III группе по сложности геологического строения.

Подземные воды на месторождении формируются за счет инфильтрации атмосферных осадков в горные породы.

Источниками водопритоков в карьер являются подземные трещинные воды, а также атмосферные осадки.

Сейсмичность территории расположения месторождения в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмичных зонах» составляет 6-7 баллов.

Уровень радиоактивности пород и руд месторождения Сарыбулак, на основе проведенных радиологических исследований, соответствует нормативным значениям, проведение добычных работ на месторождении возможно без ограничений.

Рекомендации по предотвращению горно-геологических осложнений сводятся к следующему:

- соблюдать оптимальные углы откосов и бортов карьера;
- освобождать борта карьера от лишних внешних нагрузок;
- изменять направление и скорость продвижения фронта работ при приближении к недостаточно устойчивым участкам бортового массива;
- выколаживать борта на горизонтах выходов слабых пород.

1.6.4 Вскрытие участка

Вскрытие месторождения осуществляется въездной траншеей внешнего заложения с рельефа местности. Траншея проходится в карьере, с наиболее пониженной части рельефа. По мере углубления карьера траншея переходит в наклонный транспортный съезд. На каждом рабочем горизонте рудные тела вскрываются разрезными траншеями, пройденными висячем боку рудных тел.

Разработка вскрышных пород осуществляется экскаватором, с последующей погрузкой пород в автосамосвалы и транспортировкой во внешний отвал.

Места заложения устьев вскрывающих выработок должны обеспечивать минимальное расстояние транспортировки горной массы в отвал вскрышных пород и на рудный склад.

Съезды в карьере устраиваются под однополосные дороги шириной 11 м, учитывая незначительную глубину отработки, грузопоток автотранспорта и срок проведения горных работ.

Руководящий продольный уклон трассы составляет 80‰, принят по рекомендациям МР № 42.

Углы откосов уступов и бортов карьера приняты с учетом рекомендаций ВНТП 35-86, опыта горных работ на аналогичных месторождениях, приняты следующие углы наклона откосов уступов:

- для пород крепостью IV–VII (сильно выветрелые, выветрелые интенсивно трещеноватые) – рабочие уступы до 65°, не рабочие одиночные – от 45 до 55°;
- для пород крепостью II–IV (интенсивно выветрелые породы, глинистые и рыхлые отложения верхней части разреза) – рабочие уступы до 55°, не рабочие одиночные – до 45°.

Отчетом приняты углы откосов нерабочих уступа в верхней части разреза 45°, в нижней части – 50°, рабочих 55–65°.

При достижении бортов карьера предельного положения для обеспечения их устойчивости и безопасной работы на нижних горизонтах, предусматривается устройство предохранительных берм шириной, обеспечивающей механизированную их очистку от осыпей (5-6 м). С целью укрепления откосов уступов верхних горизонтов (рыхлые отложения) производится заоткоска уступов до их устойчивого состояния.

Очистка предохранительных берм от осыпей осуществляется бульдозером.

По результатам исследований физико-механических свойств горных пород в процессе эксплуатации карьера параметры уступов, предохранительных и транспортных берм будут уточняться.

1.6.5 Система разработки

В соответствии с горнотехническими условиями месторождения принята транспортная система разработки с транспортировкой руды на рудный склад, а вскрышных пород во внешний отвал.

Выемочный блок разрабатывается уступом высотой 10 метров. В целях уменьшения величины потерь и разубоживания рудные тела разрабатываются подступами высотой 5 метров. Разработка подступа осуществляется из разрезной траншеи продольной заходкой.

Основные технологические процессы:

на вскрышие:

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаваторами Hitachi, оборудованными обратной лопатой с емкостью ковша 2,0 м³, или аналогом;
- транспортировка вскрышных пород во внешние отвалы осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 тонн, или аналогом;
- бурение взрывных скважин производится буровыми станками Kaishan KG940A или аналогом, подступом высотой 5 м;
- формирование отвалов вскрышных пород осуществляется бульдозером SD-32, или аналогом.

на добыче:

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаваторами Hitachi, оборудованными обратной лопатой с емкостью ковша 1,5 м³, или аналогом;
- транспортировка полезного ископаемого до рудного склада осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 тонн, или аналогом;
- бурение взрывных скважин производится буровыми станками Kaishan KG940A или аналогом, подступом высотой 5 м;
- зачистка рабочих площадок, карьерных и технологических дорог осуществляется бульдозером SD-32 и автогрейдером GR165, или аналогами.

Съезды в карьере устраиваются под однополосные дороги, учитывая незначительную глубину отработки, грузопоток автотранспорта и срок проведения горных работ.

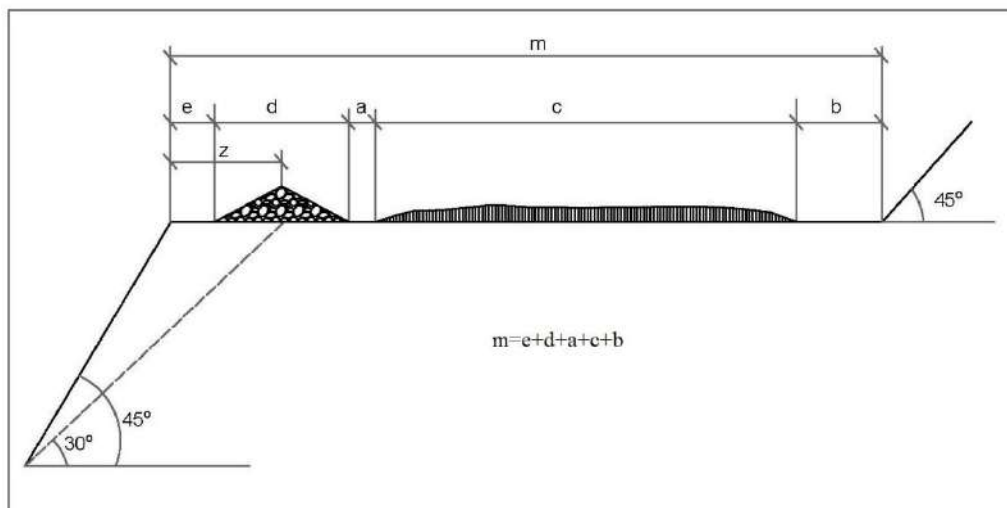
Руководящий продольный уклон трассы составляет 80‰, принят по рекомендациям МР № 42.

Подача автосамосвалов в забой при проведении разрезной траншеи производится задним ходом, что не противоречит требованиям Правил 1.

Параметры въездной траншеи приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Параметры въездной траншеи

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1	Длина траншеи (высота уступа 10 м)	м	100-150
2	Ширина по низу	м	20-25
3	Угол откоса бортов	градусы	50
4	Уклон продольный	‰	80



Расчет ширины транспортного съезда для автосамосвалов
грузоподъемностью 25 т

a – обочина – 0,5 м

b – обочина + канава + площадка осыпей – 1,5 м

ВНТП 35-86, стр.43 т. 24

c – ширина проезжей части дороги при однополосном движении – 5,0 м

ВНТП 35-86, стр. 40 т. 22

d – ориентирующий породный вал – 3,0 м (основание);

ВНТП 35-86, стр. 41 т. 23

e – расстояние от основания породного вала до кромки уступа – 1,0 м

$$m=0,5+1,5+5,0+3,0+0,5 = 10,5 \text{ м}$$

Принимаем ширину транспортного съезда равную 11,0 м.

Углы откосов уступов и бортов карьера приняты с учетом рекомендаций ВНТП 35-86, опыта горных работ на аналогичных месторождениях, а также исходя из технических характеристик выемочно-погрузочного оборудования, приняты следующие углы наклона откосов уступов:

- для пород крепостью IV–VII (сильно выветрелые, выветрелые интенсивно трещеноватые) – рабочие уступы до 65°, не рабочие одиночные – от 45 до 55°;

- для пород крепостью II-IV (интенсивно выветрелые породы, глинистые и рыхлые отложения верхней части разреза) – рабочие уступы до 55°, не рабочие одиночные – до 45°.

В ПГР приняты углы откосов нерабочих уступа в верхней части разреза 45°, в нижней части – 50°, рабочих 55–65°.

При достижении бортов карьера предельного положения для обеспечения их устойчивости и безопасной работы на нижних горизонтах, предусматривается устройство предохранительных берм шириной, обеспечивающей механизированную их очистку от осыпей (5-6 м). С целью укрепления откосов уступов верхних горизонтов в щебнистых отложениях производится заоткоска уступов до их устойчивого состояния.

Очистка предохранительных берм от осыпей осуществляется бульдозером SD32.

Периодичность очистки берм от осыпей зависит от их наличия, в случае возникновения осыпей будет произведена их очистка. Периодичность очистки ориентировочно составит 1-2 раза в месяц. Для обеспечения безопасного ведения открытых горных работ, маркшейдерской службой производится постоянный мониторинг деформационных процессов. При фиксации осыпей маркшейдерской службой производится оповещение сотрудников, осуществляется выезд на место обнаружения нарушения и принимают решения по дальнейшей очистке берм.

По результатам исследований физико-механических свойств горных пород в процессе эксплуатации карьера параметры уступов, предохранительных и транспортных берм будут уточняться.

Определение призмы возможного обрушения.

Призма возможного обрушения рассчитывается из условий безопасной работы горного оборудования при работе на уступе и определяется:

$$n_o = H_y \cdot (ctg \beta - ctg \alpha), \text{ м}$$

β – угол естественного откоса уступа, град.;

α – рабочий угол откоса уступа, град.

Значение угла естественного откоса уступа принимается в зависимости от свойства слагающих пород:

$$\text{При уступе 10 м - } n_o = 10 \times (ctg 55^\circ - ctg 65^\circ) = 2,3 \text{ м}$$

$$\text{При подуступе 5 м - } n_o = 5 \times (ctg 55^\circ - ctg 65^\circ) = 1,2 \text{ м}$$

По результатам исследований физико-механических свойств горных пород в процессе эксплуатации карьера параметры уступов, предохранительных и транспортных берм будут уточняться.

Минимальная ширина рабочей площадки при тупиковой и кольцевой схеме подачи автосамосвалов Nowo (или аналог) под погрузку определена по формулам (В.В. Ржевский «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», раздел 2.5):

Тупиковая схема

$$B_{\text{тр}} = R_a + 0,5B_a + L_a + 2C, \text{ м}$$

где $R_a = 9,0 \text{ м}$ – радиус разворота автосамосвала;

$B_a = 2,3 \text{ м}$ – ширина кузова автосамосвала;

$L_a = 8,5 \text{ м}$ – длина автосамосвала;

$C = 1$ м – зазор между автосамосвалом и откосом уступа и призмы обрушения.

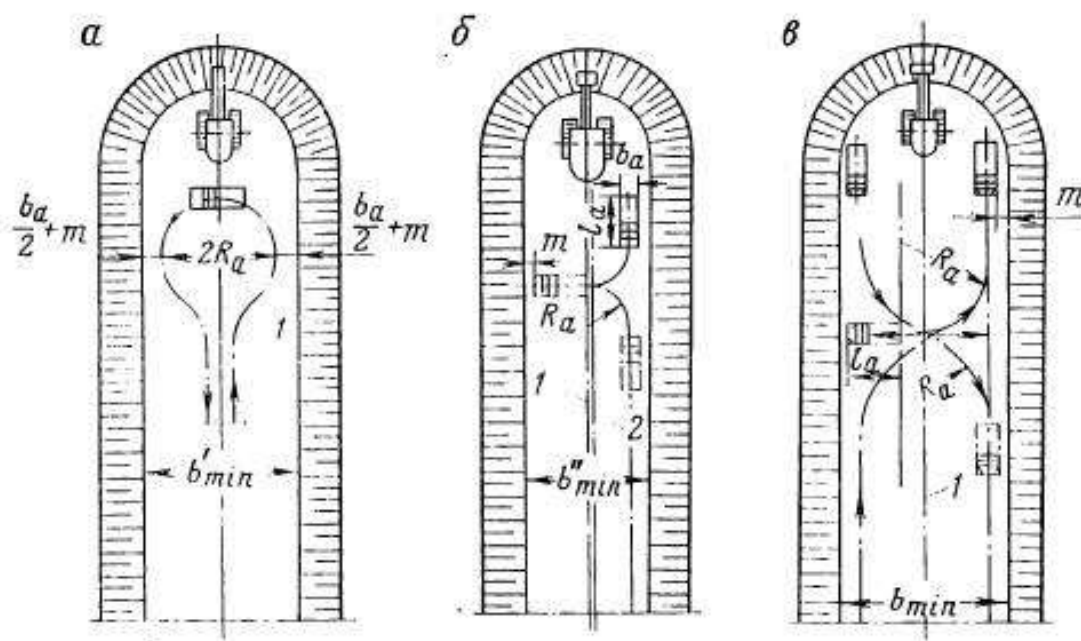
$$B_{\text{тр}} = 9 + 0,5 \cdot 2,3 + 8,5 + 2 \cdot 1 = 20,6 \text{ м}$$

Кольцевая схема

$$B_{\text{тр}} = 2(R_a + 0,5B_a + C), \text{ м}$$

$$B_{\text{тр}} = 2(9,0 + 0,5 \cdot 2,3 + 1) = 22,3 \text{ м}$$

Минимальную ширину рабочей площадки при тупиковой схеме принимаем 21,0 м, при кольцевой схеме 23,0 м.



а - минимальная ширина рабочей площадки при кольцевой схеме подачи автосамосвалов; б - минимальная ширина рабочей площадки при двух тупиковой схеме подачи автосамосвалов; в - минимальная ширина рабочей площадки при тупиковой схеме подачи автосамосвалов.

Рисунок 8 - Схемы подачи автосамосвалов под погрузку

Основные показатели карьеров Западной и Восточной зон с принятыми параметрами системы разработки приведены в таблицах 1.7-1.8.

Таблица 1.7 - Параметры системы разработки карьеров Западной зоны

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Карьер 1	Карьер 2	Карьер 3
1	Длина карьера по поверхности	м	930	240	155
2	Ширина карьера по поверхности	м	170	210	100
3	Ширина карьера по дну	м	60	72	46
4	Наивысшая отметка по борту карьера (абсолютная)	м	770	765	750
5	Отметка дна карьера	м	710	720	730
6	Глубина карьера	м	50	45	20
7	Площадь карьера по поверхности	м ²	149,3	42,2	13,2
8	Объем горной массы в карьере	м ³	3 017,2	863,9	138,1
9	Высота уступа/подступа	м	10/5	10/5	10/5
10	Углы наклона откосов уступов: - рабочих по корам выветривания - рабочих по выветрелым скальным породам - нерабочих по корам выветривания - нерабочих по выветрелым скальным породам	град. град. град. град.	55 65 45 50		
11	Ширина предохранительных берм	м	5		
12	Ширина разрезной траншеи	м	21		
13	Ширина транспортного съезда	м	11		
14	Продольный уклон транспортного съезда	‰	80		
15	Углы наклона бортов карьера в погашении	град.	35-40		

Таблица 1.8 - Параметры системы разработки карьеров Восточной зоны

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Карьер 1	Карьер 2	Карьер 3	Карьер №4
1	Длина карьера по поверхности	м	210	135	165	165
2	Ширина карьера по поверхности	м	85	55	45	80
3	Ширина карьера по дну	м	60	30	35	40
4	Наивысшая отметка по борту карьера (абсолютная)	м	734	729	726	725
5	Отметка дна карьера	м	725	720	720	710
6	Глубина карьера	м	5	9	5	10
7	Площадь карьера по поверхности	м ²	11,9	6,5	6,6	11,2
8	Объем горной массы в карьере	м ³	64,7	40,6	27,2	74,2
9	Высота уступа/подступа	м	10/5	10/5	10/5	10/5
10	Углы наклона откосов уступов: - рабочих по корам выветривания - рабочих по выветрелым скальным породам - нерабочих по корам выветривания - нерабочих по выветрелым скальным породам	град. град. град. град.	55 65 45 50			
11	Ширина предохранительных берм	м	5			
12	Ширина разрезной траншеи	м	21			
13	Ширина транспортного съезда	м	11			
14	Продольный уклон транспортного съезда	‰	80			
15	Углы наклона бортов карьера в погашении	град.	35-40			

1.6.6 Горно-капитальные и горно-подготовительные работы

До ввода в эксплуатацию месторождения Сарыбулак необходимо выполнить следующие горно-капитальные (ГКР) и горно-подготовительные работы (ГПР):

- строительство капитальных въездных траншей и наклонных съездов на рабочие горизонты;
- разноска бортов карьеров для вскрытия рудного тела;
- обустройство предохранительного вала по периметру карьеров и отвалов;
- планировка территории под прикарьерные промплощадки;
- планировка территории под площадки стоянки и заправки техники;
- планировка территории под рудный склад.

Проведение ГКР и ГПР планируется на первый год освоения месторождения (2027 г.).

Проектируемые объемы ГКР и ГПР приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 - Объемы ГКР и ГПР

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
1	ГКР		
1.1	Строительство капитальных въездных траншей и съездов	тыс. м ³	40,0
2	ГПР		
2.1	Планировка прикарьерной площадки (50х30м)	тыс. м ³ / тыс. м ²	0,3/1,5
2.2	Планировка площадки стоянки и заправки техники (50х30м)	тыс. м ³ / тыс. м ²	0,3/1,5
2.3	Площадка рудного склада (150х250м)	тыс. м ³ / тыс. м ²	7,5/37,5
2.4	Обустройство предохранительного вала по периметру карьера	тыс. м ³	3,7
	Итого:	тыс. м³	51,8

1.6.7 Потери и разубоживание. Эксплуатационные запасы

Потери и разубоживания приняты согласно «Отчету по оценке минеральных Ресурсов и Запасах на площади Сарыбулак в области Абай» по состоянию на 01.01.25 г.

Согласно отчету потери составляют – 4,4%, разубоживание – 11,8%.

Распределение минеральных ресурсов категории «Выявленные» (Indicated) и эксплуатационных запасов категории «Вероятные» (Probable), принятые потери и разубоживание по участкам отработки представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Распределение минеральных ресурсов категории Indicated и эксплуатационных запасов руды категории Probable по участкам отработки

Тип руды	Минеральные ресурсы категории Indicated в границах карьера						Потери		Разубоживание	
	Руда		Среднее содержание Au	Кол-во Au	Среднее содержание Ag	Кол-во Ag				
	тыс.м3	тыс.т	г/т	кг	г/т	кг	%	тыс.т	%	тыс.т
Первая очередь (запад)										
окс.	88,20	229,33	0,48	109,95	104,84	24041,94	4,4	10,09	11,8	29,33
перв.	0,75	1,96	0,77	1,50	20,93	40,92	4,4	0,09	11,8	0,25
всего:	88,95	231,29	0,48	111,45	104,13	24082,86	4,4	10,18	11,8	29,58
Вторая очередь (запад)										
окс.	386,78	1005,64	0,88	881,47	3,15	3172,49	4,4	44,25	11,8	128,62
перв.	63,99	166,38	0,90	149,15	3,27	543,28	4,4	7,32	11,8	21,28
всего:	450,77	1172,02	0,88	1030,62	3,17	3715,77	4,4	51,57	11,8	149,90
Третья очередь (запад)										
окс.	84,79	220,44	0,90	197,58	2,63	579,13	4,4	9,70	11,8	28,19
перв.	6,44	16,74	0,81	13,60	1,83	30,59	4,4	0,74	11,8	2,14
всего:	91,23	237,18	0,89	211,18	2,57	609,72	4,4	10,44	11,8	30,33
Четвертая очередь (восток)										
окс.	23,11	60,09	0,72	43,43	3,04	182,91	4,4	2,64	11,8	7,68
Итого по месторождению										
окс.	582,88	1515,50	0,81	1232,43	18,46	27976,47	4,4	66,68	11,8	193,82
перв.	71,18	185,08	0,89	164,25	3,32	614,79	4,4	8,15	11,8	23,67
всего:	654,06	1700,58	0,82	1396,68	16,81	28591,26	4,4	74,83	11,8	217,49

Продолжение таблицы 1.10

Эксплуатационные запасы руды категории Probable в границах карьера						Вскрыша		Коэффициент вскрыши,	Горная масса
Руда		Среднее содержание Au	Кол-во Au	Среднее содержание Ag	Кол-во Ag				
тыс.м3	тыс.т	г/т	кг	г/т	кг	тыс.м3	тыс.т	м³/т	тыс.м3
95,60	248,57	0,42	104,40	92,47	22985,27	562,10	1461,46	2,24	658,52
0,82	2,12	0,68	1,44	18,46	39,14				
96,42	250,69	0,42	105,84	91,84	23024,41				
419,23	1090,01	0,78	850,21	2,78	3030,23	1869,91	4861,77	1,47	2358,50
69,36	180,34	0,79	142,47	2,88	519,38				
488,59	1270,35	0,78	992,68	2,79	3549,61				
91,90	238,93	0,79	188,75	2,32	554,32	902,67	2346,94	3,51	1001,55
6,98	18,14	0,71	12,88	1,61	29,21				
98,88	257,07	0,78	201,63	2,27	583,53				
25,05	65,13	0,64	41,68	2,68	174,55	181,93	473,02	2,79	206,98
631,78	1642,64	0,72	1185,04	16,28	26744,37	3516,61	9143,19	1,91	4225,55
77,16	200,60	0,78	156,79	2,93	587,73				
708,94	1843,24	0,73	1341,83	14,83	27332,10				

1.6.8 Обеспеченность запасов по степени готовности к выемке

Обеспеченность запасами по степени их подготовленности к добыче и нормам времени принята по рекомендациям МР № 42.

При круглогодовом режиме работы обеспеченность вновь проектируемого карьера составляет:

- готовыми к выемке запасами руды – не менее 2,5 месяца;
- готовыми к выемке объемами скальных вскрышных пород – не менее 2,5 месяца;
- готовыми к выемке объемами рыхлых вскрышных пород – не менее 1,8 месяца.

1.6.9 Учет движения запасов. Выемочные единицы

Учет состояния и движения запасов в карьере осуществляется маркшейдерской и геологической службами.

Маркшейдерская служба производит съемку и замеры горных выработок, в частности замеры и расчеты выемочных единиц, объемов и количества отбитой горной массы, составляет графическую документацию, ведет книгу учета добычи и потерь по выемочным единицам, координирует и оценивает все работы по определению исходных данных.

Геологическая служба производит зарисовки и опробование горных выработок, устанавливает границы контуров рудных тел, периодически определяют среднюю плотность руды и пород, осуществляет контроль за полнотой выемки руды.

Первичной документацией для определения и учета потерь и разубоживания руды являются маркшейдерские и геологические планы и разрезы, составленные по результатам маркшейдерских и геологических зарисовок.

Учет запасов производится в соответствии с требованиями действующих отраслевых Инструкций и Положений.

Списание запасов с учета потерь в результате добычи руды понесенных потерь должны отражаться в геологической и маркшейдерской документации отдельно по рудным телам и вноситься в специальную книгу учета списанных запасов в соответствии с «Положением о порядке списания полезных ископаемых с учета предприятия по добыче полезных ископаемых».

Глубина залегания рудного тела и продолжительный срок отработки карьера единой технологической схемой выемки предопределяют выемочную единицу – уступ высотой 10 м.

1.6.10 Производительность и режим работы карьера

В соответствии с планируемой мощностью предприятия и Заданием на проектирование максимальная годовая производительность по добыче руды определена в 250,0 тыс.т руды в год (2031-2032 гг.), режим работы карьера

принимается круглогодичный, вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей: на вскрышных работах в две смены, на добыче руды в одну смену, продолжительность смены – 11 ч, число рабочих дней в году – 240.

Расчетные показатели карьера по выемке горной массы приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 - Расчетные показатели карьера

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Производительность		
			По руде	По вскрыше	Горная масса
1	Годовая производительность	тонн	250 000	1 050 010	1 300 010
		м ³	96 150	403 850	500 000
2	Количество рабочих дней в году	дни	240	240	
3	Количество смен в сутки	смен	1	2	
4	Продолжительность смены	час	11	11	
5	Сменная производительность	тонн	1 042	2 188	3 230
		м ³	401	841	1 242

1.6.11 Календарный график горных работ

При построении календарного графика отработки месторождения Сарыбулак учтены следующие факторы:

- достижение плановой производительности в максимально сжатые сроки;
- обеспечение возможности равномерного распределения объемов вскрыши, с учетом расширения границ карьера по мере углубления.

Календарный график разработки месторождения Сарыбулак представлен в таблице 1.12.

Таблица 1.12 - Календарный график отработки месторождения Сарыбулак

Показатели	Ед. изм.	Годы отработки								
		2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Окисленная руда	тыс.т	70,00	150,00	197,88	130,00	250,00	210,00	180,00	80,00	70,70
	тыс.м ³	26,92	57,68	76,11	50,00	96,15	80,77	69,23	30,77	27,19
Содержание Au	г/т	0,42	0,42	0,73	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Количество Au	кг	29,40	63,00	144,06	101,40	195,00	163,80	140,40	62,40	55,15
Содержание Ag	г/т	92,47	92,47	95,25	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
Количество Ag	кг	6 472,90	13 870,50	3 112,55	361,40	695,00	583,80	500,40	222,40	196,55
Первичная руда	тыс.т			2,12	70,00		40,00	20,00	20,00	29,30
	тыс.м ³			0,82	26,92		15,38	7,69	7,69	11,27
Содержание Au	г/т			0,68	0,79		0,79	0,79	0,79	0,79
Количество Au	кг			1,44	55,30		31,60	15,80	15,80	23,15
Содержание Ag	г/т			18,46	2,88		2,88	2,88	2,88	2,88
Количество Ag	кг			39,14	201,60		115,20	57,60	57,60	84,38
Окисленная + Первичная руда	тыс.т	70,00	150,00	200,00	200,00	250,00	250,00	200,00	100,00	100,00
	тыс.м ³	26,92	57,68	76,93	76,92	96,15	96,15	76,92	38,46	38,46
Содержание Au	г/т	0,42	0,42	0,73	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Количество Au	кг	29,40	63,00	145,50	156,70	195,00	195,40	156,20	78,20	78,30
Содержание Ag	г/т	92,47	92,47	15,76	2,82	2,78	2,80	2,79	2,80	2,81
Количество Ag	кг	6 472,90	13 870,50	3 151,69	563,00	695,00	699,00	558,00	280,00	280,93
Вскрыша	тыс.м ³	173,08	342,32	323,07	323,08	403,85	403,85	323,08	139,68	261,54
	тыс.т	450,01	890,03	839,98	840,01	1050,01	1050,01	840,01	363,17	680,00
Коэффициент вскрыши	м ³ /т	2,47	2,28	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,40	2,62
Горная масса	тыс.м ³	200,00	400,00	400,00	400,00	500,00	500,00	400,00	178,14	300,00

Продолжение таблицы 1.12

Показатели	Ед. изм.	Годы отработки						Всего
		2036	2037	2038	2039	2040	2041	
Окисленная руда	тыс.т	98,96	50,00	50,00	39,97	35,13	30,00	1 642,64
	тыс.м ³	38,06	19,23	19,23	15,37	13,51	11,56	631,78
Содержание Au	г/т	0,79	0,79	0,79	0,79	0,64	0,64	0,72
Количество Au	кг	78,18	39,50	39,50	31,57	22,48	19,20	1 185,04
Содержание Ag	г/т	2,32	2,32	2,32	2,32	2,68	2,78	16,28
Количество Ag	кг	229,59	116,00	116,00	92,73	94,15	80,40	26 744,37
Первичная руда	тыс.т	1,04			10,03	8,11		200,60
	тыс.м ³	0,40			3,86	3,12		77,16
Содержание Au	г/т	0,79			0,71	0,71		0,78
Количество Au	кг	0,82			7,12	5,76		156,79
Содержание Ag	г/т	2,88			1,61	1,61		2,93
Количество Ag	кг	3,00			16,15	13,06		587,73
Окисленная + Первичная руда	тыс.т	100,00	50,00	50,00	50,00	43,24	30,00	1 843,24
	тыс.м ³	38,46	19,23	19,23	19,23	16,63	11,56	708,93
Содержание Au	г/т	0,79	0,79	0,79	0,77	0,65	0,64	0,73
Количество Au	кг	79,00	39,50	39,50	38,69	28,24	19,20	1 341,83
Содержание Ag	г/т	2,33	2,32	2,32	2,18	2,48	2,68	14,83
Количество Ag	кг	232,59	116,00	116,00	108,88	107,21	80,40	27 332,10
Вскрыша	тыс.м ³	361,94	130,77	130,77	17,65	100,07	81,86	3 516,61
	тыс.т	941,04	340,00	340,00	45,89	260,18	212,84	9 143,18
Коэффициент вскрыши	м ³ /т	3,62	2,62	2,62	0,35	2,31	2,73	1,91
Горная масса	тыс.м ³	400,40	150,00	150,00	36,88	116,70	93,42	4 225,54

1.6.12 Технология горных работ

1.6.12.1 Буровзрывные работы

Исходя из горнотехнических условий месторождения, подготовку к выемке скальных пород и руды в соответствии с их физико-механическими свойствами и производительностью карьера, предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ, а также предусматривается рыхление горной массы механизированным способом. Объем пород, подлежащий предварительному рыхлению с помощью буровзрываемых работ, составляет порядка 90%.

Производство взрывных работ будет выполняться специализированной организацией по договору-подряду, имеющей соответствующие допуски к хранению, доставке ВМ к месту производства взрывных работ и непосредственно производство взрывных работ согласно требованиям промышленной безопасности при взрывных работах.

Рекомендуемое ВВ для применения на карьере - граммонит 79/21 (гранулированное в мешках), гранулит Э и аммонит 6 ЖВ (в патронах диаметром 32 мм и порошок). Рекомендуемые ВВ приняты из условия сухих скважин. Помимо выбранных ВВ, разрешается применение других ВВ, приведенных в «Перечне рекомендуемых промышленных ВМ, приборов взрывания и контроля» (М., «Недра», 1987 г.).

Взрывные работы производятся в дневное время суток.

Способ взрывания скважинных зарядов электрический, короткозамедленный при помощи детонирующего шнура. Конструкция заряда в скважине – сплошной колонковый заряд. Схема соединения зарядов, их величина, глубина скважин, их расположение и количество указывается в каждом проекте массового взрыва.

Буровые работы выполняются станками Kaishan, или схожие по характеристикам, и допущенные к применению на территории РК, диаметром бурения 105 мм.

Буровзрывные работы проводятся подрядной организацией.

Технические характеристики буровых станков представлены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 - Технические характеристики буровых станков

Наименование	Ед.изм.	Kaishan KG940A
Диаметр скважин	мм	90-170
Глубина скважин	м	25

1.6.12.2 Параметры буровзрывных работ

Добычные и вскрышные работы ведутся уступами высотой 5м.

1. Определим величину линии наименьшего сопротивления по подошве для вскрышных пород и руды:

Расчетная величина линии наименьшего сопротивления определяется по формуле:

$$W_p = 24 * d_c * \sqrt{\Delta / q}, \text{ м}$$

Где:

Δ – плотность заряжения, 1,0 т/м³ (При ручном и механизированном заряжении величина Δ соответственно равна 0,9 - 1 кг/дм³, а при применении водосодержащих ВВ Δ = 1.4 и 1.6 кг/дм³ для ручного и механизированного заряжения);

q – удельный расход ВВ, 0,6 кг/м³;

d_c – диаметр скважины, 0,105 м.

$$W_p = 24 * 0,105 \sqrt{1,1 / 0,6} = 3,3 \text{ м}$$

Определяем максимальную и минимальную величины линии наименьшего сопротивления.

Максимальная величина линии наименьшего сопротивления должна составлять не менее 0,8 высоты уступа:

$$W_{max} = 0,8 * H, \text{ м};$$

$$W_{max} = 0,8 * 5,0 = 4,0, \text{ м};$$

Расчетная величина линии наименьшего сопротивления должна соответствовать условию:

$$W_{min} \leq W_p \leq W_{max}$$

Минимально допустимая величина линии наименьшего сопротивления (для обеспечения безопасной установки буровых станков у верхней бровки уступа) должна составлять:

$$W_{min} = H * ctg \alpha + C, \text{ м}$$

Где:

H – высота уступа, 5,0 м;

C – расстояние от кромки уступа до 1 ряда скважин, 2 м;

α – рабочий угол откоса уступа, 65 градусов.

$$W_{min} = 5,0 * 0,4663 + 2,0 = 4,3 \text{ м}$$

Так как условие $W_{min} \leq W_p \leq W_{max}$ не выполнено $4,3 \leq 3,4 \leq 4,0$ (расчетная величина линии наименьшего сопротивления меньше минимально допустимой), то принимаем величину линии сопротивления равную минимально допустимой 4,3 м.

2. Величина перебура скважины:

Величину перебура принимаем 10% от длины скважины.

$$L_{пер} = 0,1 * H_y, \text{ м}$$

$$L_{пер} = 0,1 * 5,0 = 0,5 \text{ м}$$

3. Глубина скважин:

$$L_{скв} = H_y + L_{пер}, \text{ м}$$

$$L_{скв} = 5,0 + 0,5 = 5,5 \text{ м};$$

4. Длина забойки скважин:

$$L_{заб} = k * W, \text{ м}$$

Где:

k – коэффициент, зависящий от коэффициента крепости по шкале проф. Протодяконова М. М. (при $f=4-7$, $k=0,7$);

W – линия наименьшего сопротивления.

f	1-4	6-8	8-10	10-15	16-20
k	0,75	0,7	0,65	0,6	0,5

$$L_{заб} = 0,7 \times 4,3 = 3,0 \text{ м};$$

5. Длина заряда в скважине:

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

$$L_{зар} = 5,5 - 3,0 = 2,5 \text{ м};$$

6. Расстояние между скважинами в ряду (a) и расстояние между рядами скважин (b) при многорядном короткозамедленном взрывании принято следующее:

$$a = t * W, \text{ м}$$

$$a = 0,8 * 4,3 = 3,4 \text{ м}$$

Где:

t – коэффициент сближения скважин 0,8-1,4.

$$b = (0,85-1,0) * W, \text{ м}$$

$$b = 0,9 * 4,3 = 3,9 \text{ м}$$

7. Вместимость I м скважины:

$$P = 7,85 * \Delta * d^2;$$

Где:

Δ – плотность заряжения, $1,0 \text{ т/м}^3$ (Плотность заряжения гранулированных ВВ при ручном и механизированном заряжении равна $0,9 - 1,0 \text{ т/м}^3$);

d – диаметр скважины, дм .

$$P = 7,85 * 1,0 * 0,105^2 = 8,7 \text{ кг};$$

8. Вес заряда в скважине:

$$Q = P * L_{зар}, \text{ кг}$$

$$Q = 8,7 * 2,5 = 21,8 \text{ кг};$$

9. Выход горной массы с I м скважины

$$V_{г.м} = b * a * H_y / L_{скв}, \text{ м}^3$$

$$V_{г.м} = 3,9 * 3,4 * 5,5 / 5,5 = 12,1 \text{ м}^3$$

Где:

H_y – высота уступа, м ;

$L_{скв}$ – глубина скважины, м ;

a – расстояние между скважинами в ряду, м ;

b – расстояние между рядами скважин, м .

Показатели параметров буровзрывных работ по скважинным зарядам приняты на основании «Отраслевых нормативов буровзрывных работ для

карьером горнодобывающих предприятий» в соответствии с «Типовыми паспортами БВР для карьеров горнодобывающих предприятий».

Параметры БВР должны корректироваться при проходке траншей, а также при взрывании на одну обнаженную поверхность в стесненных условиях (расчетный удельный расход ВВ увеличивается целом по взрыву не более чем на 15-20% за счет уменьшения расстояния между скважинами и рядами скважин до 0,94-0,92 нормативного расстояния).

Параметры буровзрывных работ приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Параметры буровзрывных работ

№ пп	Наименование	Показатели параметров БВР	
		руда	вскрыша
1	Высота уступа, H_y , м	5	5
2	Угол наклона борта уступа, град	65	65
3	Диаметр скважины, $d_{скв}$, м	0,105	0,105
4	Плотность заряжения ВВ, т/м ³	1	1
5	Плотность взрывааемых пород, т/м ³	2,65	2,65
6	Насыпная плотность гранулированных водоустойчивых ВВ т/м ³	0,8-1,0	0,8-1,0
7	Величина линии наименьшего сопротивления по подошве уступа для первого ряда скважин, W , м	4,3	4,3
8	Перебур скважин, $l_{пер}$, м	0,5	0,5
9	Глубина скважин	5,5	5,5
10	Длина забойки, $l_{заб}$, м	3,0	3,0
11	Длина заряда в скважине $l_{зар}$, м	2,5	2,5
12	Вместимость 1м скважины P , кг	8,7	8,7
13	Вес заряда в скважине, $Q_{скв}$, кг	21,8	21,8
14	Удельный расход ВВ, q , кг/м ³	0,6	0,6
15	Расстояние между скважинами в ряду, a , м	3,4	3,4
16	Расстояние между рядами скважин, b , м	3,9	3,9
17	Выход горной массы с 1п. метра скважины в блоке $V_{гм}$, м ³	12,1	12,1

1.6.12.3 Расчет необходимого количества буровых станков и потребность ВВ на годовой объем добычи

Годовой объем отбойки горной массы (при максимальной годовой производительности карьера 250,0 тыс.т) составляет 459,7 тыс.м³, в т. ч:

- руды (100% БВР) составляет 96,2 тыс.м³.
- вскрыши (90% БВР) составляет 363,5 тыс.м³.

Расчет необходимого количества буровых станков на период отработки месторождения приведен в таблице 1.15.

Расчетные потребности ВВ на период отработки месторождения приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.15 - Расчет необходимого количества буровых станков

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
		руда	вскрыша
Годовой объем отбойки с БВР (по вскрыше 90%, по руде 100 %)	тыс. м ³	96,2	363,5
Диаметр скважин	мм	105	105
Высота уступа/подступа	м	5,0	5,0
Глубина бурения скважин	м	5,5	5,5
Выход горной массы с 1 п.м скважины (средневзвешенный)	м ³	12,1	12,1
Годовой объем бурения	п.м	7 950	30 041
Число рабочих смен	см.	480	480
Сменный объем бурения	п.м	16,6	62,6
Норма выработки бурового станка	п.м/см	150,0	150,0
Расчетное количество станков	шт.	0,11	0,42
Рабочее количество станков	шт.	1	

Таблица 1.16 - Расчетные потребности ВВ на период отработки месторождения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			руда	вскрыша
1	Годовой объем отбойки	м ³	96,2	363,5
2	Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,6	0,6
3	Потребное количество ВВ	тонн	57,7	218,1

1.6.12.4 Расход ВВ на один массовый взрыв

Расход ВВ на один массовый взрыв определяется объемом взрывного блока из расчета подготовленности для экскаватора запаса взорванной горной массы.

Принимаем нормативный запас взорванной горной массы из расчета на 10 суток.

Расчет ВВ на один массовый взрыв приведен в таблице 1.17.

Выход негабаритных кусков по данным промышленной эксплуатации на карьерах существующих рудников составляет до 5%. В качестве основного способа дробления негабарита принимается гидравлический молот (бутобой). В ПГР применение ВВ при дроблении негабаритов не планируется.

Массовый взрыв предусматривается производить в дневное время суток. Для каждого массового взрыва на предприятии составляется проект взрывных работ и утверждается согласно нормативным документам.

При постановке откосов уступов на карьере в предельное положение скальных пород используется контурное взрывание, в первую очередь, для обеспечения длительной устойчивости бортов и уступов, что достигается снижением сейсмозрывного воздействия на законтурный массив и формированием ровной поверхности уступов. Заоткоска уступов на предельном контуре карьера предусматривается методом предварительного

щелеобразования. Наибольшее применение при контурном взрывании, практически во всех горно- геологических условиях, нашли заряды с радиальным зазором, типа «гирлянда» или шланговые заряды.

Постановка бортов на предельный контур на карьере будет проводиться во вмещающих породах. Предварительное щелеобразование производится на высоту 10 м.

Технология заоткоски нерабочих уступов подробно изложена в НИР «Методические указания по обеспечению устойчивости бортов карьеров и отвалов». Северо-Западное ТП НТГО. Ленинград. 1989 (руководитель д. т. н. профессор Г.Л. Фисенко).

По мере накопления опыта проведения взрывных работ, освоения и внедрения новых технологий и технологических решений по проведению взрывных работ в карьере в технологический регламент должны быть внесены изменения, утвержденные в установленном порядке.

Таблица 1.17 - Расчет ВВ на один массовый взрыв

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Руда	Вскрыша
1	Объём взорванной горной массы (на 10 суток)	м ³	2 004,2	7 572,9
4	Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,6	0,6
5	Расход ВВ на один массовый взрыв	кг	1 203	4 544

Конструкция заряда и схема расположения скважин приведены на рисунках 9-11.

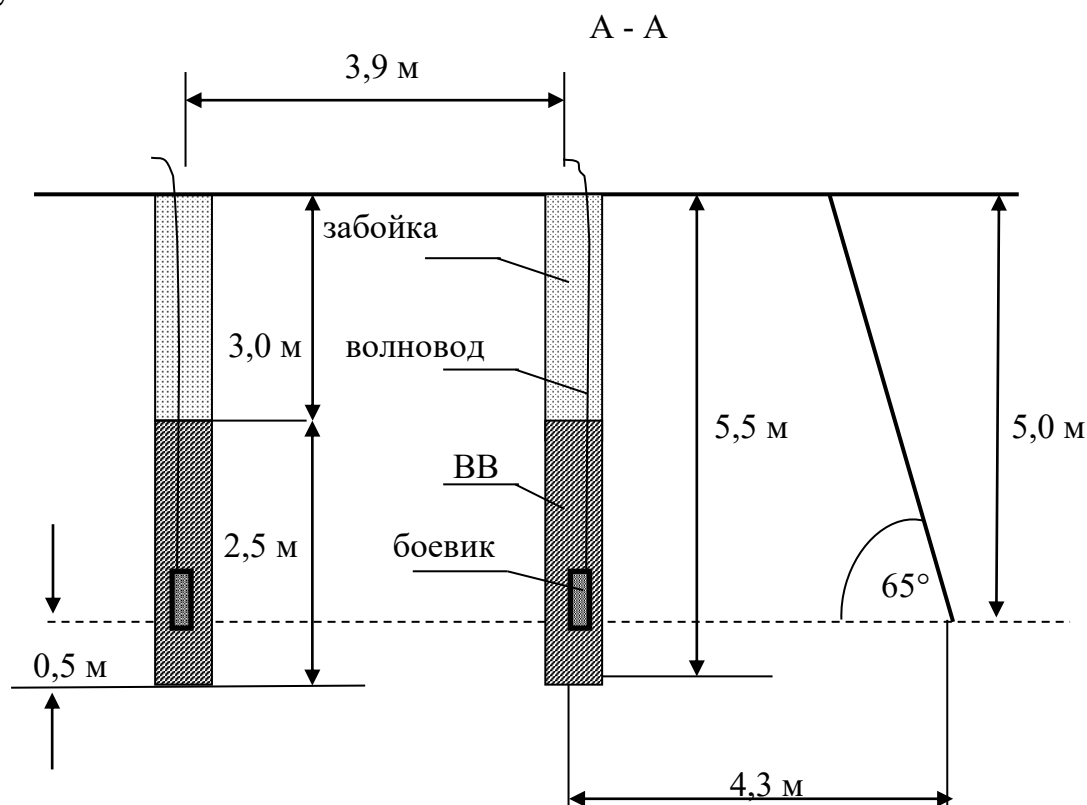


Рисунок 9 - Конструкция заряда

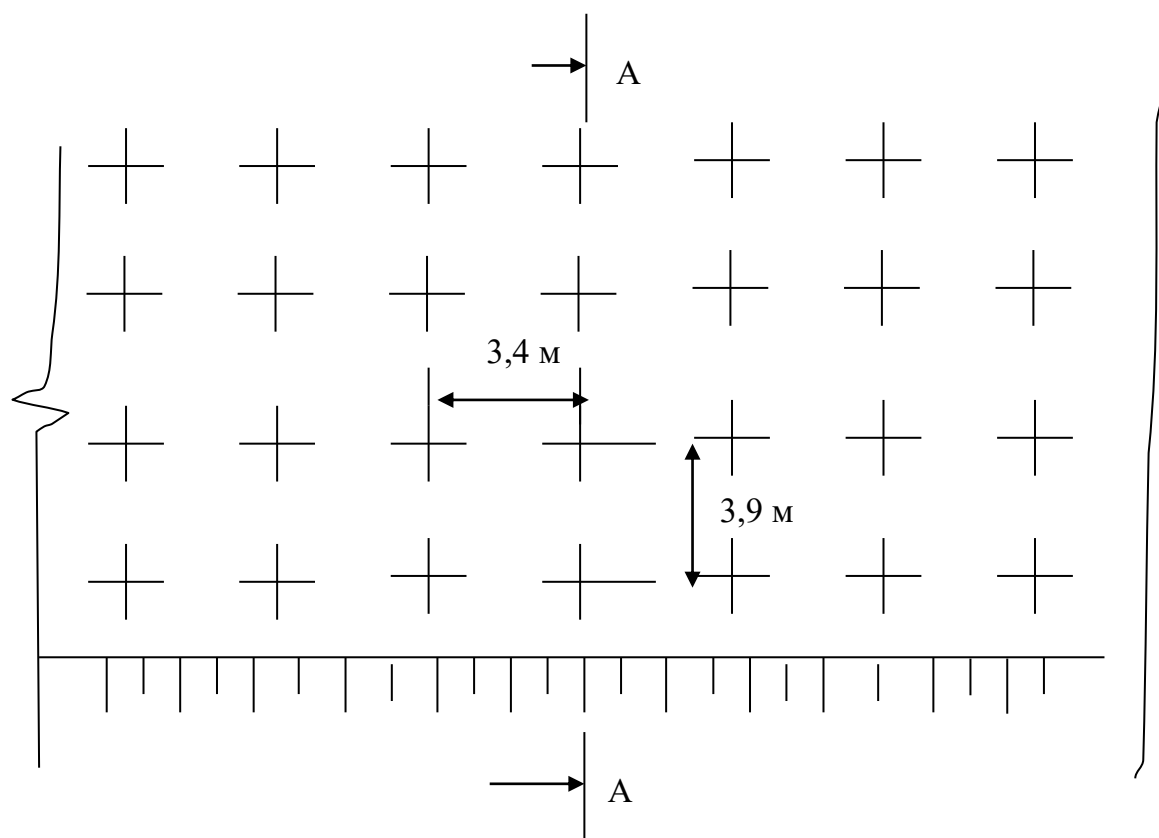
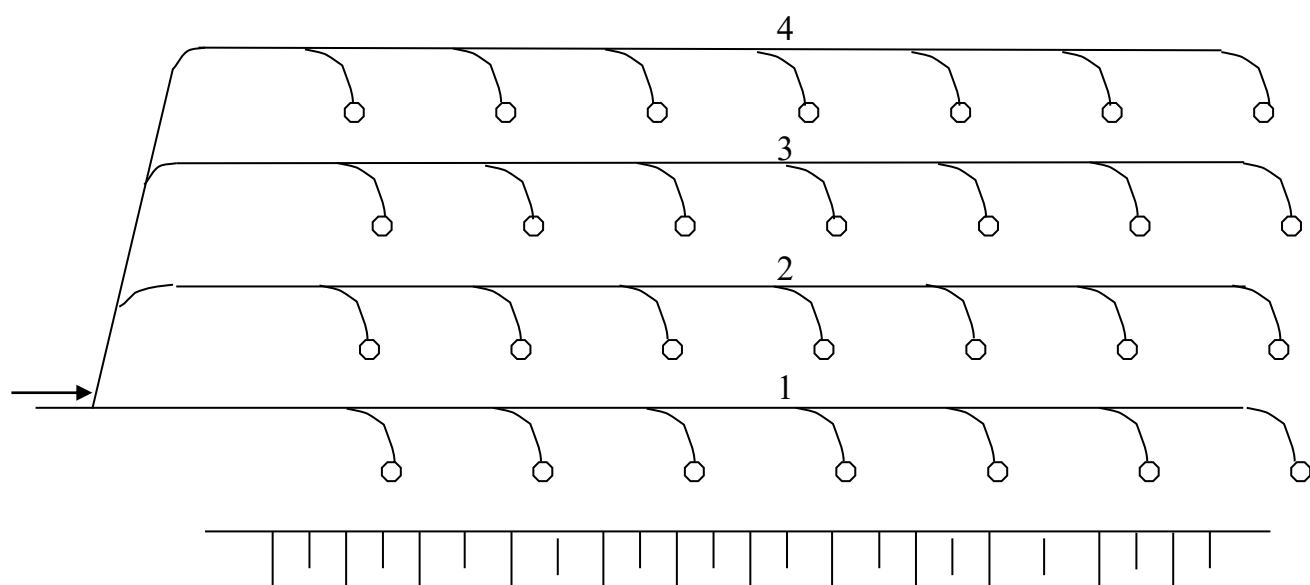


Рисунок 10 – Схема расположения скважин по руде



Направление детонации показано стрелкой, порядок взрывания – цифрами

Рисунок 11 - Схема взрывной сети

1.6.13 Выемочно-погрузочные работы

Выемочно-погрузочные работы в карьере на добыче и вскрыше производятся с помощью гидравлических, полноповоротных, одноковшовых, гусеничных экскаваторов с дизельными двигателями:

- на добыче – экскаватор типа Hitachi ZX300 с ёмкостью ковша 1,5 м³ с, оборудованием обратная лопата, или аналог;
- на вскрыше – экскаватор типа Hitachi ZX350 с ёмкостью ковша 2,0 м³ с, оборудованием обратная лопата, или аналог.

Соотношение емкости ковша экскаватора и емкости кузова автосамосвала HOWO (грузоподъемность - 25 т, емкость кузова – 18 м³):

- на добыче – 1:12;
- на вскрыше – 1:9.

Сменная производительность экскаватора определена в соответствии с технической характеристикой оборудования, откорректирована поправочными коэффициентами «Единых норм выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности», Норм технологического проектирования и на фактические условия работы.

Экскаваторы оснащаются системой позиционирования и автоматизированной системой диспетчеризации в т. ч.:

- управление экскаватором в режиме реального времени и управление качеством руды при погрузке;
- мониторинг работы двигателей и узлов экскаваторов, заправок и расхода топлива, времени технического обслуживания экскаваторов и т.д.

При производстве выемочно-погрузочных работ с верхним стоянием экскаватора расчетная минимальная призма возможного обрушения при 5 метровом подступе составляет 1,2 метра. В соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, расстояние экскаватора до бровки уступа ограничивается 2-мя метрами.

Добычные и вскрышные работы:

1. *Ширина нормальной заходки* ограничивается радиусом черпания экскаватора на уровне стояния:

$$A_n = (1,5 \div 1,7) R_{ч.у.}$$

где $R_{ч. у}$ – радиус черпания на уровне стояния экскаватора Hitachi ZX300 (10,7 м), Hitachi ZX350 (11,7 м):

Отсюда, ширина заходки составит:

- для Hitachi ZX300 = $(16,05 \div 18,19)$ м, принимаем 17,0 м;
- для Hitachi ZX350 = $(17,55 \div 19,89)$ м, принимаем 19,0 м.

2. *Паспортная производительность экскаватора* определяется по формуле:

$$Q_n = \frac{3600 \cdot E}{T_{ц.п.}}, \text{ м}^3/\text{ч}$$

Где: E – вместимость ковша экскаватора:

- на добыче - $1,5 \text{ м}^3$;

- на вскрыше – $2,0 \text{ м}^3$.

$T_{ц.п.}$ - паспортная продолжительность одного цикла, (30 сек.).

Подставляя значения, получим:

- на добыче $Q_{\Pi} = \frac{3600 \cdot 1,5}{30} = 180,0 \text{ м}^3/\text{час}$

- на вскрыше $Q_{\Pi} = \frac{3600 \cdot 2,0}{30} = 240,0 \text{ м}^3/\text{час}$

3. Техническая производительность экскаватора устанавливается по формуле:

$$Q_n = \frac{3600}{T_{ц.п.}} \cdot E \cdot \frac{K_{н.к.}}{K_{р.к.}} \cdot K_{т.в.}, \text{ м}^3/\text{ч}$$

Где:

E – вместимость ковша экскаватора, м^3 ;

$T_{ц.п.}$ - паспортная продолжительность одного цикла, (30 сек);

$K_{н.к.}$ - коэффициент наполнения ковша (0,9);

$K_{р.к.}$ - коэффициент разрыхления породы в ковше (1,30);

$K_{т.в.}$ - коэффициент влияния технологии выемки (0,9).

Подставляя данные в выражение, получим:

- на добыче $Q_{\Pi} = \frac{3600}{30} \cdot 1,5 \cdot \frac{0,9}{1,30} \cdot 0,9 = 112,2 \text{ м}^3/\text{час}$

- на вскрыше $Q_{\Pi} = \frac{3600}{30} \cdot 2,0 \cdot \frac{0,9}{1,30} \cdot 0,9 = 149,5 \text{ м}^3/\text{час}$

4. Сменная эксплуатационная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$Q_{см.} = Q_{эф.} \cdot T_c \cdot K_{ур} \cdot K_{кл}, \text{ м}^3/\text{см}$$

где

T_c - продолжительность смены, (11 часов);

$K_{ур}$ – коэффициент использования экскаватора на основной работе (0,9);

$K_{кл}$ – коэффициент влияния климатических условий (0,9);

коэф. Снижения производительности в зависимости от срока службы (табл. 19 ВНТП 35-86) – 0,8.

Подставляя данные в выражение, получим:

- на добыче $Q_{см.} = 112,2 \cdot 11 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,8 = 800 \text{ м}^3/\text{см}$;

- на вскрыше $Q_{см.} = 149,5 \cdot 11 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,8 = 1066 \text{ м}^3/\text{см}$;

5. Годовая производительность экскаватора определяется по формуле:

$$Q_{г.} = Q_{с.} \cdot N_p, \text{ м}^3/\text{год},$$

Где: N_p - количество рабочих смен экскаватора в году – 240 смен. Количество смен в сутки для вскрыши – 2 смены, для добычи – 1 смена.

- для добычи $Q_{д.} = 800 \times 240 \times 1 = 192,0$ тыс. м³/год
- для вскрыши $Q_{в.} = 1066 \times 240 \times 2 = 511,68$ тыс. м³/год

Расчет необходимого количества экскаваторов приведен в таблице 1.18.

Таблица 1.18 - Расчет необходимого количества экскаваторов

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Добыча	Вскрыша
1	Тип экскаватора		Hitachi ZX300	Hitachi ZX350
2	Рабочее оборудование		Обратная лопата	Обратная лопата
3	Емкость ковша	м ³	1,5	2,0
4	Максимальная годовая плановая производительность	м ³	96 150	403 850
5	Годовая расчетная производительность экскаватора	м ³	192 000	511 680
6	Расчетное количество экскаваторов	ед.	0,50	0,79
7	Принятое количество экскаваторов по руде и породе	ед.	1	1

Технические характеристики Hitachi ZX300

Двигатель	
Модель двигателя	АН-4НК1ХУСА-01
Тип двигателя	дизельный
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	132(180)
Размеры	
Дорожный просвет, мм	460
Колесная (гусеничная) база, мм	3460
Ширина гусеницы, мм	600/700/760/800/900
Заправочные емкости	
Топливный бак, л	500
Эксплуатационные характеристики	
Глубина копания, мм	6500-7610
Высота выгрузки, мм	6990-7580
Навесное оборудование	
Вид рабочего органа	обратная лопата/ковш
Вместимость ковша, куб.	0,8-1,4
Характеристики экскаватора	
Радиус поворота задней части платформы, мм	2940
Скорость поворота платформы, об/мин.	13,5
Высота копания, мм	9950-10560
Максимальный радиус копания, мм	9880-10910
Максимальная досягаемость (по уровню грунта), мм	9690-10750

Технические характеристики Hitachi ZX350

Двигатель	
Модель двигателя	Isuzu AA-6HK1
Тип двигателя	дизельный
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	190(246)
Размеры	
Дорожный просвет, мм	500
Колесная (гусеничная) база, мм	4050
Ширина гусеницы, мм	600
Заправочные емкости	
Топливный бак, л	630
Эксплуатационные характеристики	
Глубина копания, мм	7380
Высота выгрузки, мм	7240
Навесное оборудование	
Вид рабочего органа	обратная лопата/ковш
Вместимость ковша, куб.	до 2,0 м ³
Характеристики экскаватора	
Радиус поворота задней части платформы, мм	3590
Скорость поворота платформы, об/мин.	10,7
Высота копания, мм	10360
Максимальный радиус копания, мм	11100

1.6.14 Отвальное хозяйство

Вскрышные породы, покрывающие и вмещающие залежь рудного тела Западной и Восточной зоны представлены почвенным слоем (ПСП), выветрелыми и скальными горными породами. Они относятся к нетоксичным.

Объем вскрышных пород, подлежащих выемке, на конец отработки месторождения Сарыбулак составит 3 516,6 тыс. м³, в том числе:

- Западная зона - 3 334,7 тыс. м³ (в том числе ПСП – 41,0 тыс. м³);
- Восточная зона – 181,9 тыс. м³ (в том числе ПСП – 7,5 тыс. м³).

Часть вскрышных пород будет использована из отвала Западного участка на нужды предприятия (обустройство оградительного вала карьера, обустройство технологических дорог и технологических площадок) в объеме 50,0 тыс. м³.

Объем вскрышных пород, подлежащий складированию в отвалы вскрышных пород (за вычетом ПСП и объема пород на нужды предприятия), на конец отработки составит:

- Породный отвал №1 (Западная зона) - 3 243,7 тыс. м³;
- Породный отвал №2 (Восточная зона) - 174,4 тыс. м³.

Размещение породных отвалов предусмотрено в северных частях соответствующих зон: отвал №1 - в Западной зоне (севернее карьера №1), отвал №2 - в Восточной зоне (севернее карьера №2).

В ПГР предусматривается снятие ПСП с площади карьера, площади стоянки и заправки техники и площади прикарьерной площадки, объем снимаемого ПСП представлен в таблице 1.19.

Средняя мощность снимаемого почвенного слоя составляет 0,2 м.

Таблица 1.19 – Объемы снимаемого ПСП

Участок	S, тыс. м ²	V, тыс. м ³
Западная зона		
Карьер №1	149,6	29,9
Карьер №2	42,7	8,5
Карьер №3	13,2	2,6
Прикарьерная площадка	1,5	0,3
Площадка стоянки и заправки техники	1,5	0,3
Рудный склад	37,5	7,5
Породный отвал	169,2	33,8
Пруд-отстойник	9,6	1,9
Итого		84,8
Восточная зона		
Карьер №1	12	2,4
Карьер №2	6,8	1,4
Карьер №3	6,8	1,4
Карьер №4	11,5	2,3
Породный отвал	26,2	5,2
Итого		12,7

Снимаемый ПСП с участков проведения работ складировается в отдельные отвалы (склады) ПСП, расположенные с северных сторон от Карьера №1 Западной зоны (отвал ПСП №1) и Карьера №2 Восточной зоны (отвал ПСП №2).

Для размещения вскрышных пород в отвалы необходима площадь:

$S = V_{\text{п}} \times K_{\text{р}} / H_{\text{о}} \times K_{\text{о}}$, где

$V_{\text{п}}$ – объем укладываемой породы в отвалы;

$K_{\text{р}}$ – остаточный коэффициент разрыхления ($K_{\text{р}}=1,1-1,2$)

$H_{\text{о}}$ – высота отвала;

$K_{\text{о}}$ – коэффициент, учитывающий откосы и использование площади ($K_{\text{о}}=0,7-0,8$).

Расчеты параметров отвалов ПСП и породных отвалов на конец отработки представлены в таблицах 1.20 и 1.21.

Таблица 1.20 - Расчет параметров отвалов ПСП

Наименование	Ед. изм.	Наименование отвала	
		Отвал ПСП №1	Отвал ПСП №2
Объем вскрышных работ	тыс.м ³	84,8	12,7
Остаточный коэффициент разрыхления		1,1	1,1
Объем отвала с учетом остаточного коэффициента разрыхления	тыс.м ³	93,3	14,0
Высота яруса, м	1 ярус	5	3
Коэффициент, учитывающий использование площади	1 ярус	0,8	0,8
Площадь под отвал	тыс.м ³	23,3	5,8
	га	2,33	0,58

Таблица 1.21 - Расчет параметров породных отвалов

Наименование	Ед. изм.	Западный породный отвал	Восточный породный отвал
Объем вскрышных пород	тыс.м ³	3 243,7	174,4
Остаточный коэффициент разрыхления		1,2	1,2
Объем отвала с учетом остаточного коэффициента разрыхления	тыс.м ³	3 892,4	209,3
Высота яруса	1 ярус	20,0	10,0
	2 ярус	10,0	
Коэффициент, учитывающий использование площади	1 ярус	0,8	
	2 ярус	0,7	0,8
Площадь под отвал	тыс.м ²	169,2	26,2
	га	16,92	2,62

Характеристика отвалов: по местоположению – внешние; по числу ярусов – одноярусные и двухъярусные; по рельефу местности – равнинные; по обслуживанию вскрышных участков – отдельные; способ отвалообразования – бульдозерный.

Параметры отвала:

Породный отвал №1 Западной зоны – двухъярусный, высота 1-го яруса составляет 20 м, 2-го яруса – 10 м, объем отвала – 3 892,4 м³ (с учетом коэф. разрыхления 1,2). Угол откоса яруса отвала 35°. Необходимая площадь под размещение отвала составит – 16,92 га.

Породный отвал №2 Восточной зоны – одноярусный, высота яруса составляет 10 м, объем отвала – 209,3 м³ (с учетом коэф. разрыхления 1,2). Угол откоса яруса отвала 35°. Необходимая площадь под размещение отвала составит – 2,62 га.

Отвал ПСП №1 Западной зоны объемом 93,3 тыс. м³ (с учетом коэф. разрыхления 1,1), площадью 23,33 тыс. м², одноярусный, высотой 5м, расположен с северной стороны от карьеров Западной зоны.

Отвал ПСП №2 Восточной зоны - объемом 14,3 тыс. м³ (с учетом коэф. разрыхления 1,1), площадью 6,0 тыс. м², одноярусный, высотой 3м, расположен с северной стороны от карьеров Восточной зоны.

Формирование отвалов:

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

Ширина въездных дорог на отвалах принята 11 м, продольный уклон 80 ‰.

Для перемещения породы на отвалах предусматривается бульдозер.

Согласно литологическому разрезу месторождения, под почвенно-растительным слоем залегают глинистые породы, представленные суглинками и глинами. Основанием отвала будут являться естественные отложения глинистых пород.

Почвенный слой разрабатывается бульдозером и сталкивается в бурты, затем погрузчиком грузится в автосамосвалы и транспортируется в склады для хранения.

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

В ПГР предусмотрен бульдозерный способ формирования отвала с разгрузкой автосамосвалов вне призмы обрушения и перемещением горной массы к откосам бульдозером.

При выборе параметров отвала одним из самых существенных определяющих факторов является величина призмы возможного обрушения. Ширина призмы обрушения определяется с учётом показателей сопротивления пород сдвигу, сцепления угла внутреннего трения, параметров откоса, высоты отвала и составляет 1,1 м и 2,2 м.

Отсыпка пород производится заходками. Длина каждой заходки должна равняться длине фронта непосредственной разгрузки, которая зависит от грузоподъёмности самосвала. Площадка разгрузки имеет поперечный уклон по всему фронту не менее 3° , направленный вглубь отвала на протяжении не менее 10,0 м. Вся остальная площадь рабочей зоны имеет поперечный уклон от площадки разгрузки к въезду менее 1° .

Разгрузка производится автосамосвалами по всему фронту участка разгрузки с отступлением в глубину рабочей площадки, но не более чем на 10-12 м от предохранительного вала, размещаемого за пределами призмы обрушения, который создаётся бульдозером по всей протяжённости периметра отвалов при планировании разгрузочной площадки.

Высота вала принимается в соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и составляет не менее 1,5 м (откосы вала имеют уклон 1:1,33). Запрещается использовать предохранительный вал в качестве упора или препятствия для остановки автосамосвалов.

При отсыпке и формировании предохранительного вала, а также планировке подъездов к нему, расстояние от ножа бульдозера до бровки отвала должно быть не меньше ширины основания вала.

После засыпки откоса насыпи через предохранительный вал разгрузка на этом участке прекращается, и бульдозерист производит перемещение на откос отвала излишней породы с одновременным формированием на бровке отвала нового предохранительного вала.

Учитывая физико-механические свойства пород, отвалообразование намечается выполнять посредством бульдозеров.

Ведение работ на отвалах должно проводиться в соответствии с технологическим регламентом, разработанной на основании ППР 2026.

Технологический регламент должен содержать:

- порядок образования и эксплуатации отвалов, в. ч.:
 - 1) высота породных отвалов и отвальных ярусов.
 - 2) углы откоса и призмы обрушения.
 - 3) скорость продвижения фронта отвальных работ;
- порядок складирования пород в отвал при значительном количестве осадков в виде снега, в т. ч. складирование снега вне породных отвалов;
- проведение инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий;
- отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод;
- число и размеры секторов, схемы освещения;
- электроснабжения;
- световую и звуковую сигнализацию;
- схемы маневров техники на разгрузочной площадке;
- пути передвижения людей;
- и др.

Для перемещения породы на отвалах предусматривается бульдозер типа SD32 для транспортировки вскрышных пород автосамосвалы типа HOWO грузоподъемностью 25 т.

Бульдозер оснащается системой позиционирования и автоматизированной системой диспетчеризации, мониторинга и учета фронта работ в т. ч.:

- мониторинг работы двигателей и узлов бульдозера, расхода топлива, времени технического обслуживания бульдозера и т.д.

Работа бульдозера на отвале

Для планировки вскрышных пород на отвале будет использован бульдозер SD32.

При разработке вскрыши сменная производительность бульдозера составит:

$$P_{\text{см}} = \frac{3600 \times T_{\text{см}} \times V \times K_y \times K_o \times K_{\text{п}} \times K_{\text{в}}}{K_p \times T_{\text{ц}}}, \text{ м}^3,$$

Прямой отвал: 3725×1395 мм, призма волочения 10 куб. м.

где

$T_{\text{см}}$ = 11 час - продолжительность смены;

V - объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, $\text{м}^3 = 7,8 \text{ м}^3$.

K_y = 0,95 – коэф., учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_o = 1,15 – коэф., учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открьлками;

$K_{\text{п}}$ = 1,0 – коэф., учитывающий потери породы в процессе её перемещения;

$K_{\text{в}}$ = 0,7 - коэффициент использования бульдозера во времени;

K_p = 1,4 - коэффициент разрыхления грунта;

$T_{\text{ц}} = 81$ сек - продолжительность одного цикла.

$$P_{\text{см}} = \frac{3600 \times 11,0 \times 7,8 \times 0,95 \times 1,15 \times 1,0 \times 0,7}{1,4 \times 81} = 2\,083 \text{ м}^3.$$

Расчет количества бульдозеров приведен в таблице 1.22.

Таблица 1.22 – Рабочий парк бульдозеров

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Годовой объем размещения вскрышных пород	тыс.м ³	403,9
Годовой объем размещения вскрышных пород на отвале с учетом остаточного коэфф. разрыхления	тыс.м ³	444,3
Количество рабочих дней в году	дни	240
Количество смен в сутки	смен	2
Сменный объем размещения пород на отвале	тыс.м ³	0,9
Сменная производительность бульдозера на отвале с учетом коэффициентов снижения производительности от срока службы и дальности перемещения грунта (0,85)	тыс.м ³	1,8
Расчетное количество бульдозеров	шт.	0,5
Рабочий парк бульдозеров	шт.	1

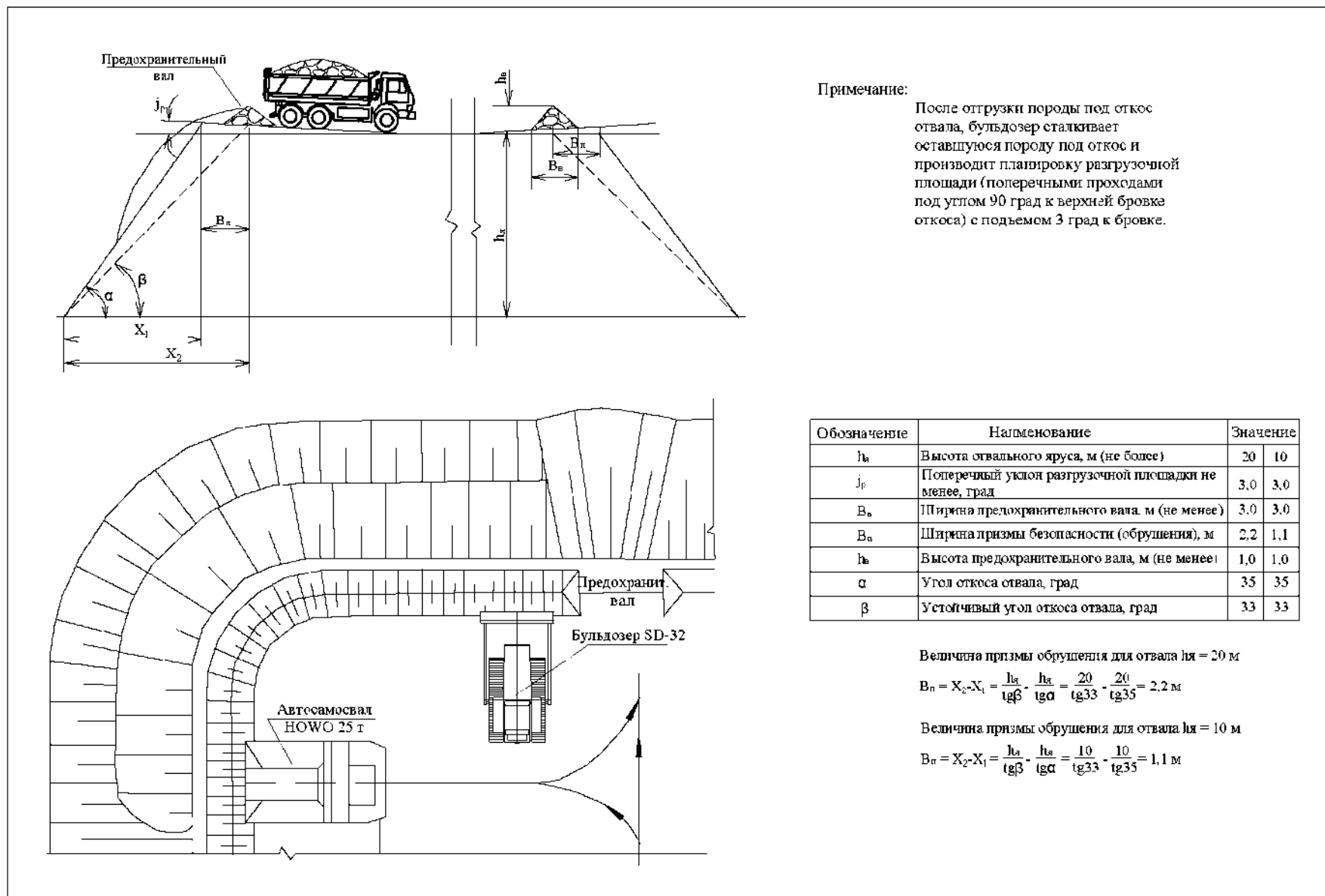


Рисунок 12 - Технологическая схема отвалообразования

1.6.14.1 Параметры рабочих площадок на отвалах

Минимальный фронт отвальных работ определяется количеством машин, одновременно участвующих в формировании отвала:

- разгружающийся автосамосвал;
- подъезжающие и отъезжающие автосамосвалы;
- бульдозер.

Транспортировка породы в отвал осуществляется автосамосвалами типа Ново грузоподъемностью до 25 тонн или аналог.

Расчетные данные	
Грузоподъемность, т	25
Тип кузова	геометрический куб
Габариты самосвала: ДхШхВ, мм	5 800х3 300х1 450
Радиус поворота автомашины при маневрировании, м	9

Рассчитываем максимальное количество участков разгрузки на отвалах.

Продолжительность разгрузки и маневрирования автосамосвалов t на отвале определяется по формуле:

$$t_{p*m} = t_p + t_{пер} + \frac{2 \cdot (\pi \cdot R + R + L)}{V}, \text{ мин},$$

Где:

t_p – продолжительность разгрузки автосамосвала, 60 сек;

$t_{пер}$ – продолжительность переключения передач, 6 сек;

R – радиус поворота автомашины при маневрировании, 9,0 м;

V – скорость движения автомашины при маневрировании, 1,5 м/сек;

L – расчётная длина самосвала на участке разгрузки, 5,8 м.

$$t_{p*m} = 60 + 6 + 2 \cdot (3,14 \cdot 9 + 9 + 5,8) / 1,5 = 123 \text{ сек} = 2,05 \text{ мин}$$

Число автосамосвалов, разгружающихся на отвале в течение часа:

$$N_0 = \frac{P_{кч} \cdot K_{пер}}{Q_{п}}, \text{ шт.}$$

Где:

$P_{кч}$ –необходимый объем транспортировки породы самосвалами в час, 155 т;

$K_{пер}$ – коэффициент неравномерности работы карьера по вскрыше, 1,25;

$Q_{п}$ – грузоподъемность расчётного автосамосвала, 25 т.

$$N_0 = 155 \cdot 1,25 / 25 = 8 \text{ ед}$$

Число одновременно разгружающихся автосамосвалов:

$$N_{ao} = N_0 \cdot \frac{t_{p*m}}{60}, \text{ шт.},$$

Где t_{p*m} – продолжительность разгрузки и маневрирования одного самосвала.

$$N_{ao} = 8 \cdot 2,05 / 60 = 0,273 = 1 \text{ ед.}$$

Число одновременно разгружающихся автосамосвалов – 1 ед.

Это означает, что для бесперебойной работы самосвалов необходимо на породном отвале иметь одну рабочую площадку.

Учитывая, что отвалы при большой высоте периодически оседают и могут сползать, что приводит к остановке отвальных работ, необходимо иметь резервный рабочий участок, на котором уже прошли деформации оседания и уплотнения отвальных масс.

Следовательно, на отвале необходимо иметь одну рабочую и одну резервную площадку разгрузки вскрыши.

С учётом габаритов машин, принимаем минимальную длину фронта отсыпки отвала на одном участке равной 21,0 м, а ширину рабочего участка – 23,8 м.

1.6.5 Технологический транспорт

Технологический транспорт обеспечивает перевозку вскрышных пород в отвал и доставку руды из карьера до рудного склада.

Транспортировка горной массы будет осуществляться автосамосвалами типа HOWO, грузоподъемность 25 т. Технические характеристики самосвала отображены в таблице 1.23.



Таблица 1.23 - Технические характеристики карьерного самосвала HOWO

Показатель	Значение
Двигатель	WD615.96 (STEYR)
Габариты (длина-ширина-высота)	5800х2300х1500 мм
Колёсная база	6х4
Дорожный просвет	298
Снаряженная масса	12 210 кг
Грузоподъёмность	25 тонн
Максимальная скорость	75 км/ч
Максимальный угол подъёма	40 градусов
Расход топлива	38 л/100 км
Объем топливного бака	300л
Мощность двигателя	336 л/с

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды – односменный и вскрышных пород – двухсменный, с продолжительностью смены 11 часов. Количество рабочих дней в году – 240 дней (при максимальной годовой производительности 250,0 тыс.т.).

Автотранспорт оснащается системой позиционирования и автоматизированной системой диспетчеризации в т. ч.:

- управление автотранспортом в режиме реального времени и управление качеством руды при погрузке и ее разгрузке;
- контроль движения руды, вскрыши и в целом горной массы, контроль соблюдения маршрутов движения автотранспорта, а также загрузки автосамосвалов;
- мониторинг работы двигателей и узлов автосамосвалов, эксплуатации шин, заправок и расхода топлива, времени технического обслуживания автосамосвалов и т.д.

Кроме основного технологического транспорта предусмотрено использование вспомогательного (общерудничного) автотранспорта и спецтехники:

- для заправки топливом выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта – автотопливозаправщик на базе КамАЗ, V=8,0 м³;
- для ремонта и поддержания технологических дорог – автогрейдер GR165;
- для работы на рудном складе – фронтальный погрузчик ZL 60G;
- для вспомогательных работ в карьере – фронтальный погрузчик LW500FN;
- для пылеподавления на технологических дорогах – поливочная машина на базе автомобиля КамАЗ;
- для перевозок рабочих смен – грузопассажирский автомобиль УАЗ-39099;
- для обеспечения производства расходными материалами и запчастями – грузовой автомобиль КамАЗ 53215 (бортовой, грузоподъемностью 11 т);
- для обеспечения деятельности руководства карьера и геолого-маркшейдерской службы – служебный автомобиль Toyota Hilux.

Параметры грузоперевозок и расчет количества автосамосвалов произведены на планируемую производительность карьера по добыче золотосодержащих окисленных руд. Параметры и расчет автосамосвалов приведены в таблицах 1.24 и 1.25.

Таблица 1.24 - Параметры грузовых перевозок

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Грузоподъемность самосвала 25 т	
			Транспортировка руды	Транспортировка вскрышных пород
1.	Годовой грузооборот (Q_{Γ})	т	250 000	1 050 010
		м ³	96 150	403 850
2.	Сменный грузооборот ($Q_{\text{с}}$)	т	1 042,0	2 188,0
		м ³	401,0	841,0
3.	Продолжительность смены ($T_{\text{см}}$)	час	11	11
4.	Производительность экскаватора, сменная (P_3)	т	2 080	2 772
		м ³	800	1 066
5.	Грузоподъемность автосамосвала (P_a)	т	25	25
6.	Дальность транспортировки:			
	- по внутрикарьерным дорогам (l_1)	км	0,5	0,5
	- по отвальным дорогам			0,4
	- по подъездной дороге (l_2)		1,0	0,7
7.	Скорость движения в грузовом и порожнем направлениях:	км/ч		
	- по внутрикарьерным и отвальным дорогам (V_1)		15	15
	- по подъездной дороге (V_2)		20	20

Таблица 1.25 - Расчет количества автосамосвалов

№ п/п	Наименование показателей	Формула расчета	Ед. изм.	Грузоподъемность самосвала 25 т	
				Транспортировка руды	Транспортировка вскрышных пород
1	Количество загружаемых автосамосвалов за 1 час	$K = \frac{P_{\Sigma}}{P_A \times T_{CM}}$	шт.	7,6	10,1
2	Время погрузки одного автосамосвала	$T_{II} = \frac{60}{K}$	мин.	7,9	5,9
3	Время на маневры	T_M	мин.	2,0	2,0
4	Время разгрузки	T_{rg}	мин.	1,0	1,0
5	Время хода в грузовом и порожнем направлениях	$T_x = 2 \left(\frac{\ell_1}{v_1} + \frac{\ell_2}{v_2} \right) 60$	мин.	10,0	11,4
6	Время рейса	$T_p = T_n + T_M + T_{rg} + T_x$	мин.	20,9	20,3
7	Производительность одного автосамосвала в смену (коэф. снижения производительности от срока службы - 0,85. ВНТП 35-86, табл. 19)	$P_c = \frac{0,85 T_{CM} 60 P_a}{T_p}$	т	671,1	690,9
8	Количество рабочих автосамосвалов (коэф. технической готовности по суточному режиму эксплуатации - 0,9. ВНТП 35-86, табл. 21)	$N_p = \frac{Q_c}{P_c \cdot 0,9}$	шт.	1,7	3,5
9	Рабочий парк автосамосвалов (коэф. использования рабочего парка - 0,9. ВНТП 35-86, пункт 16.2)	$N = \frac{N_p}{0,9}$	шт.	1,9	3,9
10	Принятое количество автосамосвалов по руде и породе		шт.	2	4
11	Годовой пробег автосамосвалов	$L_T = \frac{Q_T (l_1 + l_2) \cdot 2}{P_a}$	км	30 000	134 401
13	Общее количество рейсов	$N_o = \frac{L_T}{(l_1 + l_2)} \cdot 2$	ед.	10 000	42 000

1.6.6 Электроснабжение и электрооборудование

1.6.6.1 Электроснабжение

Электроснабжение потребителей месторождения Сарыбулак осуществляется от подстанции АО «ОЭСК», направление энергосети Баршатас – Карабулак – Емелтау.

Линия (Таскора и Шарык), имеет напряжение 35 кВ. На подстанции Карабулак есть 2 резерва: на 35 кВ, 10 кВ.

Для распределения электроэнергии по объектам рудника предусмотрены КТПН 250/10/0,4 кВ и КТПН 630/10/0,4кВ.

Воздушная линия до ПКТПН выполняется на железобетонных опорах типовых серий марки СВ-110/СВ-105 проводом АС-50. Прикарьерные распределительные линии и линии наружного освещения выполнены на деревянных опорах со стойками марки СД-9,5 на ж/б пасынках, проводом соответственно АС-50/8, а также распределительные линии выполнены кабелями различных марок, проложенными в траншеях и по конструкциям.

1.6.6.2 Освещение

В соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» предусмотрено освещение:

- рабочих мест карьера;
- подъездных карьерных дорог;
- прикарьерной площадки.

Дополнительно предусматривается освещение территории ведения горных работ в карьере и на отвале с помощью дизельных осветительных мачт Atlas Copco QLT M10 (или аналог) высотой 9,5 метров и мощностью каждой лампы 1 кВт.

Освещение карьера

Для определения необходимого нормируемого освещения территории карьера применяется метод светового потока.

Световой поток, необходимый для освещения:

$$F = E_n * S = 0,5 * 42\,200 = 21\,100 \text{ лм},$$

Где:

E_n - требуемая нормируемая освещенность ($E_n = 0,2 - 0,5$ лк);

S – площадь освещения карьера (42 200 м²).

Места работ машин и механизмов должны иметь усиленную освещенность $E_y = 5$ лк.

Определяем площадь с усиленной освещенностью:

$$S_d = 2/3 * L * m * (b + h / \sin \alpha) = 2/3 * 50 * 1 * (30 + 5 / \sin 65^\circ) = 1\,184 \text{ м}^2$$

Где:

m – max число уступов, на которых работа производится одновременно (1);

L и b – длина и ширина рабочей площадки работы экскаватора на уступе (50*30 м);

h - высота уступа (5 м);

α -рабочий угол откоса уступа, до 65 град.

Требуемый световой поток для усиленной освещенности:

$$F_d = E_y * S_d = 5 * 1\,184 = 5\,920 \text{ лм}$$

Полный световой поток для освещения карьера составит:

$$F_k = F_d + F = 5\,920 + 21\,100 = 27\,020 \text{ лм}$$

Для общего освещения карьера принимаем прожектор LED ПРОЖЕКТОР MEGA 300W 30000Lm 5000K IP65 LEDAR. Световой поток лампы $F_{\text{л}} = 30\,000$ лм, мощность лампы $P_{\text{л}} = 300$ Вт на $U_{\text{н}} = 185\text{-}265$ В.

Определяем необходимое количество прожекторов для общего освещения карьера:

$$N_{\text{пр}} = F_k * K_3 * C / (\Pi_{\text{пр}} * F_{\text{л}}), \text{ ед}$$

Где:

K_3 - коэффициент запаса ($K_3 = 1,5$);

C - коэффициент, учитывающий потери света ($C = 1,15\text{-}1,5$);

$\Pi_{\text{пр}}$ - КПД прожекторов (0,7);

$F_{\text{л}}$ - световой поток лампы.

$$N_{\text{пр}} = 27\,020 * 1,5 * 1,5 / (0,7 * 30\,000) = 2,9 \text{ ед}$$

Принимается 3 прожектора.

Расчет освещения отвалов

Определение светового потока, необходимого для освещения отвалов:

$$F_o = E_{\text{н}} * K_3 * K_{\text{п}} * S = 0,5 * 1,5 * 1,4 * 169\,200 = 177\,660 \text{ лм},$$

Где:

$E_{\text{н}}$ – норма освещённости, лк;

K_3 – коэффициент запаса;

$K_{\text{п}}$ – коэффициент, учитывающий потери света из-за неровностей освещаемой поверхности, (1,15 – 1,5);

S – площадь освещаемой поверхности, м².

Для общего освещения отвала принимаем прожектор линованный PROMLED плазма 1600 S 5000K. Световой поток лампы $F_{\text{л}} = 260\,800$ лм, мощность лампы $P_{\text{л}} = 1600$ Вт на $U_{\text{н}} = 380$ В.

Определение количества светильников:

$$N = F_k \times K_3 \times K_{\pi} / \Pi_{\text{пр}} \times F_{\text{л}} = (177\,660 \times 1,5 \times 1,4) / (0,7 \times 260\,800) = 2,04 \text{ шт.}$$

где:

F_o – световой поток освещения отвалов;

K_3 – коэффициент запаса;

K_{π} – коэффициент, учитывающий потери света, (1,15 – 1,5);

$\Pi_{\text{пр}}$ – КПД прожекторов;

$F_{\text{л}}$ – световой поток лампы, лм.

Принимается 2 прожектора.

Освещение рудного склада

Освещение открытых складов выполняют с помощью светильников и прожекторов. Светильники подвешивают к канатам, натянутым над складской площадкой, либо устанавливают на металлических или железобетонных опорах.

При освещении штабельных складов необходимо учитывать, что высота мачт должна быть на 5-6 м больше высоты штабеля. При таком складировании мачты следует размещать по периметру склада, напротив проездов, чтобы уменьшить зоны затенения, создаваемые штабелями.

Суммарный световой поток, который должен создаваться на освещаемой поверхности, определяем по формуле:

$$F = E_n \times K_3 \times K_{\pi} \times S = 2,0 \times 1,5 \times 1,3 \times 37\,500 = 146\,250 \text{ лм,}$$

Где:

E_n – требуемая нормируемая освещенность открытых хозяйственных площадок (2,0 лк);

K_3 – коэффициент запаса, принимаемый для ламп равным 1,5;

K_{π} – коэффициент, учитывающий потери света из-за неровностей освещаемой поверхности (1,15 – 1,5);

S – площадь освещаемого открытого рудного склада ($250 \times 150 = 37\,500 \text{ м}^2$).

Для общего освещения отвала принимаем прожектор LED MEGA 500w 50000lm 5000k IP65 LEDAR. Световой поток лампы $F_{\text{л}} = 50\,000$ лм, мощность лампы $P_{\text{л}} = 500$ Вт на $U_n = 185\text{-}265$ В.

Определяем число прожекторов, необходимых для обеспечения нормы освещённости:

$$N_{\text{пр}} = F_k \times K_3 \times C / (\Pi_{\text{пр}} \times F_{\text{л}}), \text{ ед}$$

Где:

K_3 - коэффициент запаса ($K_3 = 1,5$);

C - коэффициент, учитывающий потери света ($C = 1,15\text{-}1,5$);

$\Pi_{\text{пр}}$ - КПД прожекторов (0,7);

$F_{\text{л}}$ - световой поток лампы.

$$N = 146\,250 \times 1,5 \times 1,5 / (0,7 \times 50\,000) = 9,4 \text{ ед.}$$

Принимается к установке 9 прожекторов.

Таблица 1.26 - Расчет электрических нагрузок

№ п/п	Потребители	Кол- во	Мощность единицы, кВт	Потребляемая мощность, кВт	Коэф. использования	Годовой фонд рабочего времени, час	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт/час
1.	Вагон-дом (освещение, отопление)	2	5,0	10,0	0,6	2 244,0	22,4
2.	Освещение объектов:						
2.1	- карьер	3	0,3	0,9	0,6	2 244,0	2,0
2.2	- отвал	2	1,6	3,2	0,6	2 244,0	7,2
2.3	- рудный склад	9	0,5	4,5	0,6	2 244,0	10,1
2.4	- прикарьерная площадка	1	0,5	0,5	0,6	2 244,0	1,1
2.5	- площадка стоянки и заправки техники	1	0,5	0,5	0,6	2 244,0	1,1
3.	Насос ЦНС 13-70	2	22,0	44,0	0,5	1 870,0	82,3
	Всего:						126,2
	Неучтенные 10%						12,6
	ИТОГО:						138,8

1.6.6.3 Мероприятия по заземлению (занулению)

Для безопасной эксплуатации электроустановок карьера предусматривается защитное заземление в сетях 10 кВ с изолированной нейтралью и в сетях до 1 кВ с изолированной нейтралью, а также защитное зануление в сетях до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Защитное заземление выполняется преднамеренным электрическим соединением металлических частей электроустановок с «землей».

Защитное зануление выполняется электрическим соединением металлических частей электроустановок с заземленной точкой источника питания. В условиях открытых горных работ заземлению подлежат: корпуса насосов, корпуса передвижных распределительных пунктов 10 кВ, трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ, переключательных пунктов 10 кВ, металлические опоры линий электропередач 10 кВ и т. д.

Заземляющее устройство карьера состоит из главных заземляющих устройств у концевых опор ВЛ-10кВ, заземляющих устройств у трансформаторных подстанций КТП, передвижных переключательных пунктов и местных заземлителей.

В качестве магистральных заземляющих проводников принят провод АС-35, который прокладывается по передвижным опорам ВЛ-6кВ на крюках на 1,5м ниже фазных проводов.

Для выполнения заземления должны использоваться естественные и искусственные заземлители. В качестве естественных заземлителей должны использоваться опорные швеллеры и закладные детали. Все присоединения оборудования выполнять сваркой внахлест. В качестве искусственных заземлителей использовать вертикальные электроды (сталь диаметром 16 мм, длиной 5 м) и горизонтальные (сталь полосовая сечением 5х40 мм).

Если при замерах (при выполнении монтажных работ) сопротивление наружного контура заземления окажется более 4 Ом, то необходимо забить дополнительное количество вертикальных заземлителей.

Общее заземляющее устройство для карьера должно состоять из центрального заземлителя, магистрали заземления, заземляющих проводников и местных заземлителей.

Сопротивление общего заземляющего устройства для карьера должно быть не более 4 Ом.

Сопротивление местного заземляющего устройства не нормируется.

Для заземлителей в карьере и на борту карьера для заземления корпусов передвижных трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ, специальных переключательных пунктов 10 кВ типа реклоузера и др. применяются ячейки с функцией контроля заземляющей жилы кабеля.

1.6.6.4 Молниезащитные мероприятия

Разделом электроснабжения предусматривается молниезащита зданий и сооружений. Все производственные здания относятся, в основном, к третьей

категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

Защита подстанции от прямых ударов молнии осуществляется стержневыми молниеотводами, установленными на приемных порталах 110 кВ, и отдельно стоящими молниеотводами.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей. На складах ГСМ (согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»), защита от прямых ударов молнии выполняется путем присоединения металлических резервуаров к заземлителю в двух местах. Для защиты наружных установок от вторичных проявлений молнии металлические корпуса должны быть присоединены к заземляющему контуру. Прием топлива во время грозы производить запрещается.

1.6.7 Связь и сигнализация

Карьер должен быть оборудован комплексом технических средств связи, обеспечивающей контроль и управление технологическими процессами и безопасностью работ:

- диспетчерской связью;
- диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- необходимыми видами связи на внутрикарьерном транспорте;
- внешней телефонной связью.

Для обеспечения внутренней оперативной связи между участками работ и подвижными объектами (экскаваторы, бульдозеры, автосамосвалы и др.) используются сотовая связь и радиостанции «Kenwood» марки ТК 2107 или аналоги.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций, тревога будет осуществляться звуковыми сигналами любых машин, ударами по рельсу.

1.6.8 Механизация вспомогательных работ

Планировка площадок, подчистка подъездных путей и другие вспомогательные работы в забое и на отвале выполняются бульдозером SD-32 и фронтальным погрузчиком ZL 60G, или аналогами.

Полив дорог и площадок в летнее время производится поливочной машиной КамАЗ.

Для перевозки людей, грузов и горюче-смазочных материалов предусмотрены специализированные машины.

1.6.9 Ведомость технологического оборудования

Количество, типы и марки основного технологического оборудования при производстве БВР, добычи, вскрыши и транспортировки горной массы, применяемые при разработке месторождения Сарыбулак, подтверждены расчетами и приведены в таблице 1.27. Также в таблице 1.27 представлен перечень общерудничного транспорта и оборудования.

Таблица 1.27 - Ведомость технологического и общерудничного оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка	В том числе		Общеруд- ничные
			добыча	вскрыша	
	Основное технологическое оборудование:				
1	- экскаватор на добыче руды, обратная лопата, емкость ковша 1,5 м³	Hitachi ZX300	1		
2	- экскаватор на вскрыше, обратная лопата, емкость ковша 2,0 м³	Hitachi ZX350		1	
3	- автосамосвал г/п 25 т на перевозке горной массы из карьера на отвалы и рудный склад	HOWO	2	4	
4	Буровой станок	Kaishan KG940A	1		
5	- бульдозер в карьере	SD-32	1		
6	- бульдозер на отвале	SD-32		1	
7	- фронтальный погрузчик на рудном складе, емкость ковша 3,4 м³	ZL 60 G	1		
	Итого:		12		0
	Общерудничный транспорт и оборудование:				
1	- служебный автомобиль	Toyota Hilux			2
2	- грузопассажирский автомобиль	УАЗ-39099			1
3	- вахтовый автомобиль	КамАЗ			1
4	- водовоз с цистерной V- 4,5 м³ (пищевая)	АЦВ-56181-02 (КАМАЗ)			1
5	- груз. автомобиль (бортовой, г/п 11 т)	КамАЗ 53215			1
6	- поливочная машина	КамАЗ			1
7	- топливозаправщик V – 8,0 м³	КамАЗ 43118			1
8	- автогрейдер	GR165			1
9	- фронтальный погрузчик на вспомогательных работах, емкость ковша 3,0 м³	LW500FN			1
10	- насос ЦНС 13-70 (+ резервный)	ЦНС 13-70			2
11	- дизель-электростанции для резервного энергоснабжения промплощадки карьера и вахтового поселка	ДЭС-100			1
	Итого:				15
	Всего:		12		27

1.6.10 Ремонтно-складское хозяйство

При организации ремонтной службы предусматривается планово-предупредительная система ремонтов. Основными методами ремонта принимается агрегатно-узловой, машиносменный.

В ПГР принята следующая схема ремонтного обслуживания:

- ежесменное обслуживание и профилактические осмотры оборудования, которое выполняется обслуживающим персоналом с участием ремонтных рабочих;

- техническое обслуживание и текущие ремонты карьерного и подвижного состава автомобильного транспорта на местах эксплуатации силами обслуживающего персонала участка;

- ремонты узлов и агрегатов, капитальные и крупные текущие ремонты всех видов оборудования предусматривается производить с привлечением сторонних организаций региона.

Все мелкие виды ремонтов будут выполняться собственными силами и средствами на участке. Те виды ремонта, которые невозможно выполнить на участке, будут выполняться по договорам с организациями ближайших населенных пунктов.

1.6.11 Эксплоразведочные работы

Задачей эксплуатационной разведки является уточнение:

- 1) контуров рудных тел, их внутреннего строения и условий залегания;
- 2) количества и качества запасов;
- 3) горнотехнических и гидрогеологических условий эксплуатации.

Опережающая эксплоразведка на открытых горных работах ведется бурением и отбором проб из буровзрывных скважин.

Сопровождающая эксплоразведка (эксплуатационное опробование) производится отбором бороздовых проб по полотну карьера. Расчистки закладываются вкрест простирания рудных тел по маркшейдерским линиям.

Все эти работы отнесены к стадии эксплуатационной разведки и производятся за счет себестоимости добычи руды.

На основании данных эксплуатационного опробования необходимо производить уточнение проектных направлений и размеров очистного забоя, особенно при подходе вскрышных работ к рудному телу, систематически подсчитывать подготовленные и готовые к выемке запасы, являющиеся основой для составления квартальных и помесячных планов горных работ. Кроме того, эксплоразведка должна обеспечить исходным материалом контроль полноты выемки запасов, определения фактических потерь и разубоживания руды при добыче. Эксплоопробование и геологическую документацию производить в соответствии с инструкциями по геолого-маркшейдерскому обслуживанию горных работ.

Для того чтобы проследить рудное тело не только по простиранию, но и по падению, при опережающей эксплоразведке предполагается опробование шлама буровзрывных скважин.

В условиях открытой разработки месторождения рудные тела прослеживаются и оконтуриваются с помощью бороздового опробования полотна карьера. Контуры рудных тел определяются только по данным опробования, поэтому возникает необходимость в отборе значительного количества проб по довольно плотной сети.

Эксплуатационное опробование (сопровождающая эксплоразведка) будет производиться в соответствии с «Инструкцией по геологической документации и опробованию горных выработок в период эксплуатации».

Обработка рудной залежи в карьере будет производиться подступами по 5 м, опробование также предусматривается 5 метровыми подступами, в противном случае будет теряться увязка рудного тела по вертикали. Бороздовое опробование полотна карьера будет производиться по маркшейдерским линиям, ориентированным вкрест простирания рудной залежи. Одна и та же система профилей будет использоваться от начала эксплуатации до её окончания.

Обработка шламовых и бороздовых проб будет производиться механическим способом по схемам, составленным по формуле Р. Чечета.

Все отобранные бороздовые и шламовые пробы будут проанализированы на золото атомно-абсорбционным анализом. Кроме того, 5% всех проб отправится на внутренний геологический контроль и 5% - на внешний геологический контроль. Рядовые анализы на золото и другие элементы производятся в аттестованной химико-аналитической лаборатории.

Фактические направления и объёмы эксплуатационной разведки будут определяться отдельным проектом, разрабатываемым в рамках годового планирования горных работ.

1.6.12 Генеральный план и коммуникации

1.6.12.1 Генеральный план

Для реализации проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак предусматривается ввод в эксплуатацию следующих объектов:

- карьеры;
- отвалы вскрышных пород;
- склад почвенно-растительного слоя (отвалы ПСП);
- усреднительный рудный склад;
- пруд-отстойник;
- ВЛ и КТПН;
- насосные станции (ЦНС);
- площадка стоянки и заправки техники;
- прикарьерная площадка.

Промышленная разработка месторождения производится круглогодично (240 дней), вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей: на вскрышных работах в две смены, на добыче руды в одну смену, продолжительность смены 11 часов.

Для обеспечения производства горных работ с северо-восточной стороны от карьера №1 Западной зоны предусмотрена прикарьерная площадка с необходимым набором зданий и сооружений и площадка стоянки и заправки автотракторной техники.

Проживание и административно-бытовое обслуживание персонала предусматривается в вахтовом поселке, расположенном в 1,0 км на северо-запад от промышленных объектов рудника.

Доставка рабочих к месту работы осуществляется вахтовыми машинами.

1.6.12.2 Прикарьерная площадка

Прикарьерная площадка размерами в плане 50х30 метров располагается в 100 м от въезда в карьеры Западной зоны.

На площадке размещается:

- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР;
- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - для обогрева персонала;
- туалет с бетонированным выгребом;
- контейнер для бытовых отходов.
- дизель-электростанция ДЭС-100 кВт;

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», здания и сооружения относятся ко II и III категориям молниезащиты.

Здания и сооружения площадки выполнены из металла, либо имеют металлические крыши. Токоотводы от металлических частей соединены с наружным контуром заземления.

К северо-западу от карьера №1 Западной зоны расположена площадка для стоянки и заправки автотракторной техники. Размеры площадки в плане 30х50 м.

Отопление вагон-домов электрическое, с помощью электрических конвекторов заводского исполнения, вентиляция естественная, водоснабжение питьевой водой осуществляется за счет привозной (бутилированной воды) из г.Аягоз. Хозяйственно-бытовые сточные воды от вагон-домов прикарьерной площадки поступают в туалет с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем.

Бытовые отходы, образующиеся в процессе работ и складированные в контейнеры, по мере накопления будут вывозиться автотранспортом на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

1.6.12.3 Технологические автомобильные дороги

Технологические автомобильные дороги на участке по характеру эксплуатации разделены на постоянные и временные.

К временным отнесены внутрикарьерные дороги на уступах и на отвалах вскрышных пород. К постоянным относятся внешние существующие грунтовые дороги.

Конструкция покрытия постоянной дороги низшего типа, принята в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа» ВСН 46-83 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт». Дорожная одежда выполнена из скального или крупнообломочного грунта, укрепленного скелетными добавками – щебень, гравий, шлак.

На временных дорогах предусматривается устройство выравнивающего слоя из мелкого материала вскрышных пород – щебня. Толщина выравнивающего слоя на рыхлых грунтах – 30 см, на плотных грунтах – 25 см (ВНТП 13-1-86). Техническая характеристика технологических автомобильных дорог приведена в таблице 1.28.

Таблица 1.28 - Техническая характеристика технологических автомобильных дорог

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Временные дороги		Постоянные дороги
			в карьере	на отвале	внешняя
1	Ширина проезжей части	м	11	11	11
2	Число полос движения	шт	1	1	1
3	Максимальный продольный уклон	‰	80	80	40-50
4	Минимальный радиус кривых в плане	м	20	20	40-60
5	Тип дорожной одежды		без покрытия	без покрытия	без покрытия

1.6.13 Усреднительный рудный склад

Рудный склад для усреднения качества окисленной руды расположен в 1,2 км на северо-запад от карьера №1 Западной зоны размерами в плане 150х250 м, площадью 3,75 га.

Общий объем рудного склада определяется в зависимости от количества полезного ископаемого, которое должно быть размещено на складе на срок, обеспечивающий двухмесячный запас руды на случай внезапной остановки карьера. При среднесменном объеме добычи в размере 882 т/смену для обеспечения бесперебойной работы карьера запас руды на складе должен составлять 52 925 тонн или 20 355 м³.

Добытая руда на рудном складе складировается в 5 штабелей размером в плане 10х190 м и высотой до 3 м. Размещение штабелей должно обеспечивать проезд и возможность проведения погрузо-разгрузочных работ автотранспорта и погрузочной техники.

В качестве основного оборудования на рудном складе приняты:

- бульдозер SD-32;
- фронтальный погрузчик – ZL 60 G (емкость ковша 3,4 м³).

Допускается эксплуатация аналогичного по техническим характеристикам оборудования (бульдозер, погрузчик), допущенные к эксплуатации на территории РК.

Площадь штабеля определяется в зависимости от объема и высоты штабеля:

$$S_0 = \frac{W * K_p}{h}, \text{ м}^2$$

где W - объем пород, подлежащих размещению в штабеле – 4071 м³;
 K_p – коэффициент разрыхления пород на складе – 1,3;
 h – высота штабеля – 3 м.

Параметры усреднительного рудного склада приведены в таблице 1.29.

Таблица 1.29 - Параметры усреднительного рудного склада и штабелей

Наименование	Ед. изм.	Штабель					Склад
		№1	№2	№3	№4	№5	
Высота штабеля	м	3	3	3	3	3	
Коэффициент разрыхления		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
Объем штабеля	м ³	4071	4071	4071	4071	4071	20355
	тонн	10585	10585	10585	10585	10585	52923
Объем штабеля с учетом коэф. разрыхления	м ³	5292	5292	5292	5292	5292	26462
Площадь штабеля	м ²	1764	1764	1764	1764	1764	8821
Размеры по низу	м х м	10х190	10х190	10х190	10х190	10х190	

1.7 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Наилучшие доступные техники (НДТ) оператором объекта заложены согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №1101 Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161 «Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам»).

На основании п.6.1 справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» оператором объекта заложены следующие НДТ:

НДТ 1

✓ *Внедрение системы экологического менеджмента (СЭМ).*

В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции:

- заинтересованность и ответственность руководства, включая высшее руководство;
- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование установки (производства) со стороны руководства;
- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями.

Внедрение процедур, в которых особое внимание уделяется:

- структуре и ответственности;
- подбору кадров;
- обучению, осведомленности и компетентности персонала;
- коммуникации;
- вовлечению сотрудников;
- документации;
- эффективному контролю технологического процесса;
- программам технического обслуживания;
- готовности к чрезвычайным ситуациям и ликвидации их последствий;
- обеспечению соблюдения экологического законодательства;
- проверке производительности и принятие корректирующих мер, при которых особое внимание уделяется: мониторингу и измерениям, корректирующим и предупреждающим мерам, ведению записей, независимому (при наличии такой возможности) внутреннему или внешнему аудиту, для определения соответствия СЭМ запланированным мероприятиям, ее внедрение и реализация;
- анализу СЭМ и ее соответствия современным требованиям, полноценности и эффективности со стороны высшего руководства;
- отслеживанию разработки экологически более чистых технологий;

- анализу возможного влияния на окружающую среду при выводе уставки из эксплуатации, на стадии проектирования нового завода и на протяжении всего срока его эксплуатации;
- проведению сравнительного анализа по отрасли на регулярной основе.

НДТ 2

✓ *Управление энергопотреблением.*

НДТ является сокращение потребления тепловой и энергетической энергии. Потребление тепловой энергии на месторождении Майлыкара не осуществляется.

На предприятии планируются к применению следующие техники:

- использование системы управления эффективным использованием энергии;
- применение энергосберегающих осветительных приборов;
- применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности.

НДТ 3

✓ *Управление процессами.*

НДТ является измерение или оценка всех соответствующих параметров, необходимых для управления процессами из диспетчерских с помощью современных компьютерных систем с целью непрерывной корректировки и оптимизации процессов в режиме реального времени, для обеспечения стабильности и бесперебойности технологических процессов, что повысит энергоэффективность и позволит максимально увеличить производительность и усовершенствовать процессы обслуживания. НДТ заключается в обеспечении стабильной работы процесса с помощью системы управления процессом вместе с использованием техники «АСУ горнотранспортным оборудованием».

Областью применения системы является диспетчеризация горнотранспортного оборудования: автосамосвалов, экскаваторов, бульдозеров, топливозаправщиков и другой техники, занятой на выемочно-погрузочных работах и в процессах транспортирования горной массы.

Целью внедрения системы является повышение производительности горнотранспортного комплекса за счет оперативного контроля и оптимизации производственных процессов.

Применение АСУ горнотранспортным оборудованием позволяют оптимизировать движение самосвалов, как при первоначальном распределении машин в начале смены, так и для автоматического их перераспределения в течение смены в зависимости от текущей ситуации в карьере.

Система позволяет также осуществлять удаленную диагностику основных узлов и агрегатов автосамосвалов, экскаваторов и других мобильных объектов, например, диагностику двигателя автосамосвала, контроль давления в шинах, контроль состояния электрооборудования экскаватора, управление тяговым электроприводом и др.

НДТ 4

✓ *Мониторинг выбросов.*

НДТ является проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных источников выбросов всех процессов.

Непрерывный контроль проводится посредством АСМ на организованных источниках согласно требованиям к периодичности контроля, предусмотренным действующим законодательством.

Установка автоматизированной системы мониторинга на источниках предприятия технически невозможна, ввиду наличия неорганизованных источников выбросов, их местоположение может меняться в зависимости от направления добычных работ. Организованный источник на предприятии – это дизель-электростанция ДЭС-100 на прикарьерной площадке.

Контроль за источниками выбросов на предприятии осуществляется расчетным методом 1 раз в 3 месяца при осуществлении квартальных платежей.

Мониторинг воздействия осуществляется путем проведения инструментальных замеров в контрольных точках на границе СЗЗ.

НДТ 5

✓ Мониторинг сбросов.

НДТ заключается в проведении мониторинга сбросов маркерных загрязняющих веществ в месте выпуска сточных вод из очистных сооружений в соответствии с национальными и/или международными стандартами, регламентирующими предоставление данных эквивалентного качества.

В процессе реализации намечаемой деятельности предусмотрено водоотведение карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд-отстойник. Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений). Вода из пруда-отстойника используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров и отвалов, орошение взорванной горной массы.

Мониторинг эмиссий осуществляется путем проведения инструментальных замеров с периодичностью 1 раз в квартал с целью наблюдения за объемами сбрасываемых сточных вод и их соответствия установленным нормативам.

НДТ 6

✓ Управление водными ресурсами.

НДТ для рационального управления водными ресурсами заключается в предотвращении, сборе и разделении типов сточных вод, увеличении внутренней рециркуляции и использовании адекватной очистки для каждого конечного потока. **При намечаемой деятельности применяются следующие техники:**

- отказ от использования питьевой воды для производственных линий;
- использование ливневых вод.

Организация системы водопользования является неотъемлемым этапом, необходимым для формирования экологической политики предприятия, при этом необходимо учитывать имеющиеся на предприятии процессы, качество и доступность исходной потребляемой воды, объемы потребления, климатические условия, доступность и целесообразность применения тех или иных технологий, требования законодательства в области охраны окружающей

среды и промышленной безопасности. Снижение потребление воды, забираемой из внешних источников, является основной целью системы водопользования, показателями эффективности которой являются данные удельного и валового потребления воды на предприятии.

НДТ 7

✓ Шум.

Шум и вибрация являются общими проблемами в секторе, и источники встречаются во всех секторах добычи и обогащения.

Шум появляется во всех производственных процессах, начиная с подготовки сырья до получения конечной продукции. **Мероприятия, направленные на снижение нагрузки шумового воздействия, применимо к намечаемой деятельности, заключаются в следующем:**

- регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств;
- выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем;
- ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ;
- предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума;
- планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие.

НДТ 8

✓ Запах.

Мероприятие, направленное на снижение уровня запаха, применимо к намечаемой деятельности, заключается в следующем:

- надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами.

НДТ 9

✓ Снижение выбросов от неорганизованных источников.

Для предотвращения или, если это практически невозможно, сокращение неорганизованных выбросов пыли в атмосферу НДТ заключается в разработке и реализации плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя:

- определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли;
- определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.

НДТ 9 также **планируется к внедрению**, учитывая подтехники НДТ 1.

НДТ 10

✓ Снижение выбросов от неорганизованных источников.

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении производственного процесса добычи драгоценных и цветных металлов, относятся:

- применение большегрузной высокопроизводительной горной техники;
- проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования;
- применение современных, экологичных и износостойких материалов.

Переход на высокопроизводительное оборудование большой единичной мощности положительно сказывается на экологической обстановке: снижается количество выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух, уменьшается образование отходов от использования крупногабаритных шин.

НДТ 11

✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении взрывных работ применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков;
- использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом;
- внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР;
- проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий;
- использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования;
- применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров);
- проветривание горных выработок;
- использование зарядных машин с датчиками контроля подачи взрывчатых веществ.

НДТ 12

✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении буровых работ применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения;
- оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин.

НДТ 13

- ✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев;
- организация процесса перевалки пылеобразующих материалов;
- пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой;
- укрытие железнодорожных кузовов автотранспорта;
- проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры.

НДТ 14

- ✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки.

При намечаемой деятельности применяется следующая техника:

- использование ветровых экранов.

НДТ 15-17 неприменимы к технологическим процессам ТОО «Казахстанская Рудная Компания», т.к. представленные в них техники и достижимые с их помощью технологические показатели (при наличии) установлены для источников, оборудованных принудительными системами вентиляции, и относятся к производственному процессу обогащения руд.

НДТ 18

- ✓ *Снижение сбросов сточных вод.*

НДТ для удаления и очистки сточных вод является управление водным балансом предприятия.

При намечаемой деятельности применяются следующие техники:

- разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия;
- гидрогеологическое моделирование месторождения;
- использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод.

В данном случае предусмотрено водоотведение карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд-отстойник. Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений).

НДТ 19

- ✓ *Снижение сбросов сточных вод.*

НДТ для снижения гидравлической нагрузки на очистные сооружения и водные объекты является снижение водоотлива карьерных и шахтных вод.

При намечаемой деятельности применяется следующие техники:

- применение рациональных схем осушения карьерного поля;
- использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод;
- изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока.

НДТ 20

✓ *Снижение сбросов сточных вод.*

НДТ для снижения негативного воздействия на водные объекты является управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры с целью сведения к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы, предотвращения заиливания дренажных систем.

При намечаемой деятельности применяется следующие техники:

- организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов;
- организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями;
- выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии.

НДТ 21

✓ *Снижение сбросов сточных вод.*

НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства.

При намечаемой деятельности применяется следующие техники:

- осветление и отстаивание;
- сорбция.

Водоотведение карьерных, ливневых и подотвальных вод планируется производить в пруд-отстойник. Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений).

НДТ 22

✓ *Управление отходами.*

Чтобы предотвратить или, если предотвращение невозможно, сократить количество отходов, направляемых на утилизацию, НДТ подразумевают составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ (см. НДТ 1), который обеспечивает, в порядке приоритетности, предотвращение образования отходов, их подготовку для повторного использования, переработку или иное восстановление.

НДТ 23

✓ Управление отходами.

В целях снижения количества отходов, направляемых на утилизацию при добыче и обогащении руд цветных металлов, НДТ заключается в организации операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку.

Часть вскрышных пород будет использована из отвала Западного участка на нужды предприятия (обустройство оградительного вала карьера, обустройство технологических дорог и технологических площадок) в объеме 50,0 тыс.м³.

Более детально техники НДТ 23 будут рассмотрены при подготовке Программы управления отходами (ПУО) для получения экологического разрешения.

Следовательно, требование о внедрении НДТ при реализации намечаемой деятельности будет реализовано в полном объеме.

1.8 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Объект является проектируемым, следовательно существующие здания и сооружения в границах участка намечаемой деятельности отсутствуют.

Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Цель указанной намечаемой деятельности – золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом.

Площадь Сарыбулак расположена в Аягозском районе области Абай Республики Казахстан.

Ближайший крупный населенный пункт (районный центр и ж.д. станция) - г.Аягоз, находится в 270 км к востоку от участка работ. В долине р.Баканас, в 90 км к юго-востоку от участка, находится бывший районный центр Чубартауского района - пос.Баршатас.

Самыми близкими населенными пунктами являются: с.Карабулак - бывшее отделение совхоза имени Чокана Валиханова – 4,6 км; с.Корык (Алгабас) - 33 км; с.Косагаш – 60 км.

Согласно Постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 29 мая 2013 года №131 «О внесении изменений в административно-территориальное устройство Жарминского и Аягозского районов Восточно-Казахстанской области» село Карабулак упразднено и включено в состав села Косагаш Косагашского сельского округа.

Областной центр – г.Семей находится в 580 км, г.Усть-Каменогорск - в 540 км к северо-востоку от участка работ.

ТОО «Казахстанская Рудная Компания» является обладателем Контракта на разведку №5489-ТПИ от 19 марта 2019 года.

28 ноября 2017 г. ТОО «Казахстанская Рудная Компания» стала победителем аукциона на получение права недропользования на разведку золотосодержащих руд на площади Сарыбулак в Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан (Протокол №5.49. от 28.11.2017г.). Геологический отвод для осуществления операций по недропользованию на площади Сарыбулак выдан ТОО «Казахстанская Рудная Компания» рег. № 942-Р-ТПИ от 12.12.2017 г.

Месторождение Сарыбулак по горнотехническим условиям предусмотрено обрабатывать открытым способом.

Месторождение условно разделено на Западную и Восточную зону. Основные рудные тела расположены в Западной зоне. Учитывая расположение рудных тел относительно друг друга, отработка запасов будет вестись отдельными карьерами.

Глубина разработки месторождения определена с учетом вовлечения запасов руд Западного участка на глубину от 20 до 50 м, Восточного участка на глубину от 5 до 10 м от поверхности.

Месторождение Сарыбулак характеризуется благоприятными горнотехническими и географо-экономическими условиями.

Выбор участка проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак обусловлен наличием минеральных ресурсов месторождения по

состоянию на 01.01.2025 г. в соответствии требованиям кодекса KAZRC, а также границами горного отвода.

При выборе способа разработки месторождения учитывались следующие факторы:

- морфологическая характеристика рудных тел;
- небольшая глубина отработки;
- горнотехнические особенности участка;
- технико-экономические показатели разработки.

Учитывая геологические и экономические факторы, подземный способ отработки запасов не целесообразен.

Границы карьера определены в зависимости от контуров утвержденных запасов рудных тел, транспортной системы разработки, параметров горных работ (ширина и количество берм, ширина траншей, углы откосов уступов) в пределах лицензии на добычу твердых полезных ископаемых. Границы открытых горных работ принимаются с учетом максимального вовлечения в отработку всех Минеральных Запасов категории «Вероятные» согласно кодексу KazRC.

Вскрытие месторождения осуществляется въездной траншеей внешнего заложения с рельефа местности. Траншея проходится в карьере, с наиболее пониженной части рельефа. По мере углубления карьера траншея переходит в наклонный транспортный съезд. На каждом рабочем горизонте рудные тела вскрываются разрезными траншеями, пройденными висячем боку рудных тел.

В соответствии с горнотехническими условиями месторождения принята транспортная система разработки с транспортировкой руды на рудный склад, а вскрышных пород во внешний отвал.

При проведении добычных работ применяются специальные методы разработки месторождения с целью максимального сохранения целостности земель, с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.

Планом горных работ предусматривается применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель:

- в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности разработка месторождения будет вестись карьерами с оптимальными параметрами;

- снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельных отвалах для последующего использования при рекультивации;

- складирование вскрышных пород во внешние отвалы, расположенные на безрудных площадях, и не препятствующее развитию горных работ в карьере.

После отработки проектных запасов предусматриваются мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель.

В соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения

санитарно-гигиенических условий района в Плане ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДОБЫЧНЫХ РАБОТ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ САРЫБУЛАК

Анализ изменения состояния компонентов природной среды, оценка воздействия при проведении добычных работ на месторождении Сарыбулак на окружающую среду и условия жизни населения, а также прогноз ее изменения выполнены для:

- воздушной среды;
- флоры;
- поверхностных и подземных вод;
- фауны;
- почв и грунтов;
- ландшафта;
- здоровья человека.

По полученным выводам по отдельным компонентам выполнена общая оценка на окружающую среду.

При реализации намечаемой деятельности в той или иной степени будет иметь место комплексное воздействие на окружающую среду.

4. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

4.1 Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Зона воздействия – территория, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов воздействия на атмосферный воздух. Размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и того, что за пределами этих зон содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Граница СЗЗ – линия, ограничивающая территорию СЗЗ или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Следовательно, зона воздействия эквивалентна санитарно-защитной зоне.

4.2 Данные о пределах области воздействия (обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ))

При нормировании допустимых выбросов осуществлялась оценка достаточности области воздействия объекта.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая

область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Намечаемая деятельность по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак согласно Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)» относится к пп.10) п.11, Раздела 3, который характеризуется: 10) производства по добыче металлоидов открытым способом, где санитарно-защитная зона (СЗЗ) для данного типа производства устанавливается размером не менее 1000 м. Объект относится к 1 классу по санитарной классификации объектов.

Предел области воздействия был принят по границе нормативной СЗЗ (1000 м).

Согласно приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам 1 категории (п.3, п.п.3.1 - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Определение (уточнение) размера СЗЗ производится по результатам расчета рассеивания выбросов в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О), касающегося проверки размеров нормативной СЗЗ.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками загрязнения, в приземном слое атмосферы проводится по программе расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере «Эра» версия 3.0. Программа работает в режиме, когда суммарные приземные концентрации рассчитываются в узлах прямоугольной сетки выбранной области расчета с перебором всех направлений ветра.

Размер расчетного прямоугольника определяется с учетом зоны влияния загрязнения.

Учитываются метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере: коэффициент оседания примеси для твердых веществ, коэффициент стратификации атмосферы, коэффициент рельефа местности.

По результатам проведенного расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов для ТОО «Казахстанская Рудная Компания» в приземном слое атмосферы, установлено, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны не превышают 1,0 ПДК.

Характер распределения загрязнений на промплощадке показан в приложении 3 Книги 1 Часть 3 в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

Согласно результатам проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, не прогнозируются превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам на границе СЗЗ. На границе принятой СЗЗ проектируемого объекта также не фиксируются превышения предельно-допустимого уровня шума и вибрации, электромагнитного поля (иные виды физических воздействия отсутствуют), возникающие при работе основного производства и техники.

Граница санитарно-защитной зоны ТОО «Казахстанская Рудная Компания» представлена на ситуационной карте-схема района размещения предприятия (приложение 1 Книга 1 Часть 3).

4.3 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, связанных с эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности

4.3.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

В процессе проведения работ на месторождении Сарыбулак выявлено 19 источников выбросов, из них: 1 организованный источник выбросов (ист.0001), 18 неорганизованных источников выбросов (ист.6001-6018).

Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами будут являться:

Западная зона

➤ Карьер №1 (ист.6001):

- снятие ПСП с площади карьера, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №1;
- буровые работы;
- взрывные работы;
- выемка и погрузка вскрышных пород в автосамосвалы, транспортирование в породный отвал;
- выемка и погрузка руды в автосамосвалы, транспортирование на рудный склад.

➤ Карьер №2 (ист.6002):

- снятие ПСП с площади карьера, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №1;
- буровые работы;
- взрывные работы;
- выемка и погрузка вскрышных пород в автосамосвалы, транспортирование в породный отвал;
- выемка и погрузка руды в автосамосвалы, транспортирование на рудный склад.

➤ Карьер №3 (ист.6003):

- снятие ПСП с площади карьера, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №1;

- буровые работы;
- взрывные работы;
- выемка и погрузка вскрышных пород в автосамосвалы, транспортирование в породный отвал;
- выемка и погрузка руды в автосамосвалы, транспортирование на рудный склад.

➤ *Породный отвал №1 (ист.6004):*

- снятие ПСП с площади отвала, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №1;

➤ разгрузка в отвал, формирование отвала бульдозером, хранение скальной вскрыши.

➤ *Отвал ПСП №1 (ист.6005):*

- разгрузка ПСП с автосамосвалов, формирование отвала бульдозером, хранение ПСП.

➤ *Пруд-отстойник (ист.6006):*

- снятие ПСП с площади пруда, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №1.

Восточная зона

➤ *Карьер №1 (ист.6007):*

- снятие ПСП с площади карьера, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №2;

- буровые работы;
- взрывные работы;
- выемка и погрузка вскрышных пород в автосамосвалы, транспортирование в породный отвал;
- выемка и погрузка руды в автосамосвалы, транспортирование на рудный склад.

➤ *Карьер №2 (ист.6008):*

- снятие ПСП с площади карьера, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №2;

- буровые работы;
- взрывные работы;
- выемка и погрузка вскрышных пород в автосамосвалы, транспортирование в породный отвал;
- выемка и погрузка руды в автосамосвалы, транспортирование на рудный склад.

➤ *Карьер №3 (ист.6009):*

- снятие ПСП с площади карьера, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №2;

- буровые работы;
- взрывные работы;
- выемка и погрузка вскрышных пород в автосамосвалы, транспортирование в породный отвал;

- выемка и погрузка руды в автосамосвалы, транспортирование на рудный склад.

➤ *Карьер №4 (ист.6010):*

- снятие ПСП с площади карьера, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №2;

- буровые работы;

- взрывные работы;

- выемка и погрузка вскрышных пород в автосамосвалы, транспортирование в породный отвал;

- выемка и погрузка руды в автосамосвалы, транспортирование на рудный склад.

➤ *Породный отвал №2 (ист.6011):*

- снятие ПСП с площади отвала, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №2;

- разгрузка в отвал, формирование отвала бульдозером, хранение скальной вскрыши.

➤ *Отвал ПСП №2 (ист.6012):*

- разгрузка ПСП с автосамосвалов, формирование отвала бульдозером, хранение ПСП.

Вспомогательные работы

➤ *Рудный склад (ист.6013):*

- снятие ПСП с площади склада, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №1;

- разгрузка на склад, формирование склада бульдозером, хранение руды, погрузка со склада.

➤ *Горно-капитальные и горно-подготовительные работы (ист.6014):*

- устройство капитальных въездных траншей и съездов;

- обустройство предохранительного вала по периметру карьера;

- обустройство технологических дорог и технологических площадок.

➤ *Площадка стоянки и заправки техники (ист.6015):*

- снятие ПСП с площади площадки, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №1;

- заправка карьерной техники топливозаправщиком;

- стоянка общерудничного автотранспорта.

➤ *Прикарьерная площадка (ист.6016).*

- снятие ПСП с площади площадки, погрузка в автосамосвалы и транспортирование в отвал ПСП №1.

➤ *Дополнительные источники (ист.6017):*

- зачистка рабочих площадок, карьерных и технологических дорог, очистка предохранительных берм от осыпей;

- осветительные мачты Atlas Copco QLT.

➤ *Работа карьерной техники (ист.6018).*

➤ *Дизель-электростанция ДЭС-100 (ист.0001).*

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении горных работ на месторождении Сарыбулак представлен в приложении 2 Книги 1 Часть 3.

В процессе проведения горных работ на месторождении Сарыбулак в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 13 наименований, из них:

- **твердые:** углерод, бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), пыль неорганическая, содержащая SiO₂ более 70%, пыль неорганическая, содержащая SiO₂ 70-20%.

- **жидкие и газообразные:** азота диоксид, азот (II) оксид, диоксид серы, углерод оксид, формальдегид, бензин, керосин, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сероводород.

Нормированию подлежит 11 наименований загрязняющих веществ.

В процессе проведения работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2027 г. - 30,475271076 т; 2028 г. - 40,325451824 т; 2029 г. - 41,71971183 т; 2030 г. - 41,90171183 т; 2031 г. - 48,315852209 т; 2032 г. - 47,484552209 т; 2033 г. - 42,21571183 т; 2034 г. - 29,654150999 т; 2035 г. - 37,312071451 т; 2036 г. - 43,326941815 т; 2037 г. - 29,319850889 т; 2038 г. - 29,30545089 т; 2039 г. - 23,858290471 т; 2040 г. - 29,40680077 т; 2041 г. - 28,332510675 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2027-2041 гг. – 13,75469 т/год.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие нормированию, составят:

- ✓ 2027 г. - 16,720581076 т/год;
- ✓ 2028 г. - 26,570761824 т/год;
- ✓ 2029 г. - 27,96502183 т/год;
- ✓ 2030 г. - 28,14702183 т/год;
- ✓ 2031 г. - 34,561162209 т/год;
- ✓ 2032 г. - 33,729862209 т/год;
- ✓ 2033 г. - 28,46102183 т/год;
- ✓ 2034 г. - 15,899460999 т/год;
- ✓ 2035 г. - 23,557381451 т/год;
- ✓ 2036 г. - 29,572251815 т/год;
- ✓ 2037 г. - 15,565160889 т/год;
- ✓ 2038 г. - 15,55076089 т/год;
- ✓ 2039 г. - 10,103600471 т/год;
- ✓ 2040 г. - 15,65211077 т/год;
- ✓ 2041 г. - 14,577820675 т/год.

Перечень веществ, выбрасываемых при проведении горных работ на месторождении Сарыбулак, приведен в таблице 4.1.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Книге 1 Часть 2.

Ситуационная карта-схема рассматриваемой площадки показана в приложении 1 Книги 1 Часть 3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2027 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,4774	6,5165	162,9125	0,3873	0,6668	16,67	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0777	1,05881	17,6468333	0,063	0,1083	1,805	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0447	0,94178	18,8356	0,0287	0,05618	1,1236	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0666	0,68628	13,7256	0,0565	0,0893	1,786	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,4526	4,7103	1,5701	0,3242	0,5768	0,19226667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,00000061	0,000001076	1,076	0,00000061	0,000001076	1,076			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0065	0,01149	1,149	0,0065	0,01149	1,149			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в		1			4	0,17226	0,31146	0,31146	0,17226	0,31146	0,31146			

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)														
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	1,1108	2,2371	44,742	1,1108	2,2371	44,742			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	7,6603	12,66308	126,6308	7,6603	12,66308	126,6308			
	В С Е Г О :						10,1019046	30,47527108	389,72381	9,80960461	16,72058108	195,4948767	0,2923	13,75469	194,228933
2028 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,4774	6,9844	174,61	0,3873	1,1347	28,3675	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0777	1,13481	18,9135	0,063	0,1843	3,07166667	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0447	0,98258	19,6516	0,0287	0,09698	1,9396	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0666	0,74748	14,9496	0,0565	0,1505	3,01	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,4526	5,1183	1,7061	0,3242	0,9848	0,32826667	0,1284	4,1335	1,37783333

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,00000061	0,000001824	1,824	0,00000061	0,000001824	1,824			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0065	0,01965	1,965	0,0065	0,01965	1,965			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)		1			4	0,17226	0,51546	0,51546	0,17226	0,51546	0,51546			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	1,1108	4,0109	80,218	1,1108	4,0109	80,218			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,433	19,4734	194,734	1,433	19,4734	194,734			
	В С Е Г О :						3,87460461	40,32545182	510,2111767	3,58230461	26,57076182	315,9822433	0,2923	13,75469	194,228933
2029 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,4774	6,9878	174,695	0,3873	1,1381	28,4525	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0777	1,13541	18,9235	0,063	0,1849	3,08166667	0,0147	0,95051	15,8418333

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак**Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0447	0,98288	19,6576	0,0287	0,09728	1,9456	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0666	0,74798	14,9596	0,0565	0,151	3,02	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,4526	5,1213	1,7071	0,3242	0,9878	0,32926667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,00000061	0,00000183	1,83	0,00000061	0,00000183	1,83			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0065	0,01971	1,971	0,0065	0,01971	1,971			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		1			4	0,17226	0,51696	0,51696	0,17226	0,51696	0,51696			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись		0,15	0,05		3	1,1108	5,126	102,52	1,1108	5,126	102,52			

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	кремния в %: более 70 (Динас) (493)														
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	2,5993	19,7432	197,432	2,5993	19,7432	197,432			
	В С Е Г О :						5,04090461	41,71971183	535,336676	4,74860461	27,96502183	341,107743	0,2923	13,75469	194,228933
2030 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,4774	6,9878	174,695	0,3873	1,1381	28,4525	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0777	1,13541	18,9235	0,063	0,1849	3,08166667	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0447	0,98288	19,6576	0,0287	0,09728	1,9456	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0666	0,74798	14,9596	0,0565	0,151	3,02	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,4526	5,1213	1,7071	0,3242	0,9878	0,32926667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,00000061	0,00000183	1,83	0,00000061	0,00000183	1,83			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0065	0,01971	1,971	0,0065	0,01971	1,971			

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак**Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,17226	0,51696	0,51696	0,17226	0,51696	0,51696			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	1,1108	5,126	102,52	1,1108	5,126	102,52			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,5365	19,9252	199,252	1,5365	19,9252	199,252			
	В С Е Г О :						3,97810461	41,90171183	537,1566767	3,68580461	28,14702183	342,9277433	0,2923	13,75469	194,228933
2031 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,4774	7,2252	180,63	0,3873	1,3755	34,3875	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0777	1,17401	19,5668333	0,063	0,2235	3,725	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0447	1,00358	20,0716	0,0287	0,11798	2,3596	0,016	0,8856	17,712

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак**Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0666	0,77898	15,5796	0,0565	0,182	3,64	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,4526	5,3283	1,7761	0,3242	1,1948	0,39826667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000061	0,000002209	2,209	0,00000061	0,000002209	2,209			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0065	0,02385	2,385	0,0065	0,02385	2,385			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,17226	0,62046	0,62046	0,17226	0,62046	0,62046			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	1,1108	6,2339	124,678	1,1108	6,2339	124,678			

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,5831	24,5891	245,891	1,5831	24,5891	245,891			
	ВСЕГО:						4,02470461	48,31585221	614,53151	3,73240461	34,56116221	420,3025767	0,2923	13,75469	194,228933
2032 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,4774	7,2252	180,63	0,3873	1,3755	34,3875	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0777	1,17401	19,5668333	0,063	0,2235	3,725	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0447	1,00358	20,0716	0,0287	0,11798	2,3596	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0666	0,77898	15,5796	0,0565	0,182	3,64	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,4526	5,3283	1,7761	0,3242	1,1948	0,39826667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,00000061	0,000002209	2,209	0,00000061	0,000002209	2,209			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0065	0,02385	2,385	0,0065	0,02385	2,385			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)		1			4	0,17226	0,62046	0,62046	0,17226	0,62046	0,62046			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	1,1108	6,2339	124,678	1,1108	6,2339	124,678			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,5222	23,7578	237,578	1,5222	23,7578	237,578			
В С Е Г О :							3,96380461	47,48455221	606,21851	3,67150461	33,72986221	411,9895767	0,2923	13,75469	194,228933
2033 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,4774	6,9878	174,695	0,3873	1,1381	28,4525	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0777	1,13541	18,9235	0,063	0,1849	3,08166667	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0447	0,98288	19,6576	0,0287	0,09728	1,9456	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0666	0,74798	14,9596	0,0565	0,151	3,02	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р., мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	(518)														
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,4526	5,1213	1,7071	0,3242	0,9878	0,32926667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000061	0,00000183	1,83	0,00000061	0,00000183	1,83			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0065	0,01971	1,971	0,0065	0,01971	1,971			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,17226	0,51696	0,51696	0,17226	0,51696	0,51696			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	1,1108	5,126	102,52	1,1108	5,126	102,52			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,5595	20,2392	202,392	1,5595	20,2392	202,392			
	ВСЕГО:						4,00110461	42,21571183	540,2966767	3,70880461	28,46102183	346,0677433	0,2923	13,75469	194,228933

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2034 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,4774	6,4684	161,71	0,3873	0,6187	15,4675	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0777	1,05101	17,5168333	0,063	0,1005	1,675	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0447	0,93758	18,7516	0,0287	0,05198	1,0396	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0666	0,67998	13,5996	0,0565	0,083	1,66	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,4526	4,6683	1,5561	0,3242	0,5348	0,17826667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,00000061	0,000000999	0,999	0,00000061	0,000000999	0,999			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0065	0,01065	1,065	0,0065	0,01065	1,065			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в		1			4	0,17226	0,29046	0,29046	0,17226	0,29046	0,29046			

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)														
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	1,1108	2,9022	58,044	1,1108	2,9022	58,044			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,5756	11,3071	113,071	1,5756	11,3071	113,071			
	В С Е Г О :						4,01720461	29,654151	387,72751	3,72490461	15,899461	193,4985767	0,2923	13,75469	194,228933
2035 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,6102	6,7505	168,7625	0,5201	0,9008	22,52	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0993	1,09681	18,2801667	0,0846	0,1463	2,43833333	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,056	0,96218	19,2436	0,04	0,07658	1,5316	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0843	0,71698	14,3396	0,0742	0,12	2,4	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,5686	4,9143	1,6381	0,4402	0,7808	0,26026667	0,1284	4,1335	1,37783333

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000082	0,000001451	1,451	0,00000082	0,000001451	1,451			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0089	0,01557	1,557	0,0089	0,01557	1,557			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,23026	0,41346	0,41346	0,23026	0,41346	0,41346			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	1,1108	2,9022	58,044	1,1108	2,9022	58,044			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	3,7173	18,2016	182,016	3,7173	18,2016	182,016			
	В С Е Г О :						6,51870482	37,31207145	466,8693434	6,22640482	23,55738145	272,64041	0,2923	13,75469	194,228933
2036 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,6102	6,9785	174,4625	0,5201	1,1288	28,22	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0993	1,13391	18,8985	0,0846	0,1834	3,05666667	0,0147	0,95051	15,8418333

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак**Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,056	0,98207	19,6414	0,04	0,09647	1,9294	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0843	0,74668	14,9336	0,0742	0,1497	2,994	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,5686	5,1132	1,7044	0,4402	0,9797	0,32656667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,00000082	0,000001815	1,815	0,00000082	0,000001815	1,815			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0089	0,01955	1,955	0,0089	0,01955	1,955			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)		1			4	0,23026	0,51296	0,51296	0,23026	0,51296	0,51296			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись		0,15	0,05		3	2,0452	2,9017	58,034	2,0452	2,9017	58,034			

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	кремния в %: более 70 (Динас) (493)														
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,6636	23,5999	235,999	1,6636	23,5999	235,999			
	В С Е Г О :						5,39940482	43,32694182	529,0802767	5,10710482	29,57225182	334,8513433	0,2923	13,75469	194,228933
2037 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,4774	6,3996	159,99	0,3873	0,5499	13,7475	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0777	1,03981	17,3301667	0,063	0,0893	1,48833333	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0447	0,93158	18,6316	0,0287	0,04598	0,9196	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0666	0,67098	13,4196	0,0565	0,074	1,48	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,4526	4,6083	1,5361	0,3242	0,4748	0,15826667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,00000061	0,000000889	0,889	0,00000061	0,000000889	0,889			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0065	0,00945	0,945	0,0065	0,00945	0,945			

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак**Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,17226	0,26046	0,26046	0,17226	0,26046	0,26046			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	1,1108	1,7899	35,798	1,1108	1,7899	35,798			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,6787	12,2713	122,713	1,6787	12,2713	122,713			
	В С Е Г О :						4,12030461	29,31985089	372,6368434	3,82800461	15,56516089	178,40791	0,2923	13,75469	194,228933
2038 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,6102	6,3996	159,99	0,5201	0,5499	13,7475	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0993	1,03981	17,3301667	0,0846	0,0893	1,48833333	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,056	0,93158	18,6316	0,04	0,04598	0,9196	0,016	0,8856	17,712

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак**Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0843	0,67108	13,4216	0,0742	0,0741	1,482	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,5686	4,6083	1,5361	0,4402	0,4748	0,15826667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000082	0,00000089	0,89	0,00000082	0,00000089	0,89			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0089	0,00945	0,945	0,0089	0,00945	0,945			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,23026	0,26046	0,26046	0,23026	0,26046	0,26046			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	1,1108	1,7906	35,812	1,1108	1,7906	35,812			

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	2,9042	12,2561	122,561	2,9042	12,2561	122,561			
	ВСЕГО:						5,70560482	29,30545089	372,5018434	5,41330482	15,55076089	178,27291	0,2923	13,75469	194,228933
2039 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,4774	6,1381	153,4525	0,3873	0,2884	7,21	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0777	0,99731	16,6218333	0,063	0,0468	0,78	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0447	0,90878	18,1756	0,0287	0,02318	0,4636	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0666	0,63678	12,7356	0,0565	0,0398	0,796	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,4526	4,3803	1,4601	0,3242	0,2468	0,08226667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000061	0,000000471	0,471	0,00000061	0,000000471	0,471			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0065	0,00489	0,489	0,0065	0,00489	0,489			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)		1			4	0,17226	0,14646	0,14646	0,17226	0,14646	0,14646			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	1,1108	1,7892	35,784	1,1108	1,7892	35,784			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	1,7439	7,518	75,18	1,7439	7,518	75,18			
В С Е Г О :							4,18550461	23,85829047	315,64001	3,89320461	10,10360047	121,4110767	0,2923	13,75469	194,228933
2040 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,8758	6,3246	158,115	0,7857	0,4749	11,8725	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1425	1,02771	17,1285	0,1278	0,0772	1,28666667	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0786	0,92504	18,5008	0,0626	0,03944	0,7888	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,1197	0,66118	13,2236	0,1096	0,0642	1,284	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р., мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	(518)														
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,8006	4,5429	1,5143	0,6722	0,4094	0,13646667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000124	0,00000077	0,77	0,00000124	0,00000077	0,77			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0137	0,00814	0,814	0,0137	0,00814	0,814			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,34626	0,22776	0,22776	0,34626	0,22776	0,22776			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	2,9796	1,6399	32,798	2,9796	1,6399	32,798			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	9,3432	12,7111	127,111	9,3432	12,7111	127,111			
	ВСЕГО:						14,7330052	29,40680077	371,3268767	14,4407052	15,65211077	177,0979433	0,2923	13,75469	194,228933

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2041 г.															
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,6102	6,2654	156,635	0,5201	0,4157	10,3925	0,0901	5,8497	146,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0993	1,01811	16,9685	0,0846	0,0676	1,12666667	0,0147	0,95051	15,8418333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,056	0,91988	18,3976	0,04	0,03428	0,6856	0,016	0,8856	17,712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0843	0,65348	13,0696	0,0742	0,0565	1,13	0,0101	0,59698	11,9396
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000044	0,00007	0,00875	0,000044	0,00007	0,00875			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,5686	4,4913	1,4971	0,4402	0,3578	0,11926667	0,1284	4,1335	1,37783333
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,00000082	0,000000675	0,675	0,00000082	0,000000675	0,675			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0089	0,00711	0,711	0,0089	0,00711	0,711			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0057	0,001	0,00066667				0,0057	0,001	0,00066667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0273	1,3374	1,1145				0,0273	1,3374	1,1145
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в		1			4	0,23026	0,20196	0,20196	0,23026	0,20196	0,20196			

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р., мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)														
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	2,0452	1,3471	26,942	2,0452	1,3471	26,942			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	3,0708	12,0897	120,897	3,0708	12,0897	120,897			
	В С Е Г О :						6,80660482	28,33251068	357,1186767	6,51430482	14,57782068	162,8897433	0,2923	13,75469	194,228933
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ															
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)															

4.3.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные выбросы при проведении работ на месторождении Сарыбулак отсутствуют.

Залповые выбросы при проведении работ на месторождении Сарыбулак образуются при проведении взрывных на карьере. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли.

Пылегазовое облако - мгновенный залповый выброс твердых частиц.

Нормированию подлежат валовые выбросы (т/год), максимальные выбросы (г/с) при залповых выбросах не нормируются и в расчете рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Характеристика залповых выбросов при взрывных работах представлена в таблице 4.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ приведен в приложении 2 Книги 1 Часть 3.

Таблица 4.2 - Сведения о залповых выбросах

Наименование производства (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выброс веществ, г/сек		Периодично сть раз/год	Продолжитель ность выброса, мин	Величина залповых выбросов, т/год**
		по регламент у	залповый выброс*			
1	2	3	4	5	6	7
Западная зона						
2027 год						
Проведение взрывных работ ист.600105	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	110,3867	48	20	6,358
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	19,0967			1,1016
2028 год						
Проведение взрывных работ ист.600105	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	218,2233	48	20	12,5732
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	40,8567			2,3535
2029 год						
Проведение взрывных работ ист.600105	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	205,9833	48	20	11,866
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	54,5133			3,1416
2030 год						
Проведение взрывных работ ист.600105	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	205,9833	48	20	11,866
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	54,5133			3,1416
2031 год						
Проведение взрывных работ ист.600105	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	257,4933	48	20	14,8308
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	68,17			3,9236
2032 год						
Проведение взрывных работ ист.600105	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	257,4933	48	20	14,8308
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	68,17			3,9236

Наименование производства (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выброс веществ, г/сек		Периодично сть раз/год	Продолжитель ность выброса, мин	Величина залповых выбросов, т/год**
		по регламент у	залповый выброс*			
1	2	3	4	5	6	7
2033 год						
Проведение взрывных работ ист.600105	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	205,9833	48	20	11,866
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	54,5133			3,1416
2034 год						
Проведение взрывных работ ист.600105	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	89,08	48	20	5,1292
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	27,2567			1,5708
2035 год						
Проведение взрывных работ ист.600105	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	27,2567	48	20	1,5708
Проведение взрывных работ ист.600205	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	166,77			9,605
2036 год						
Проведение взрывных работ ист.600105	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	0,2833	48	20	0,0163
Проведение взрывных работ ист.600205	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	230,7467			13,294
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	26,9733			1,5538
2037 год						
Проведение взрывных работ ист.600205	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	83,4133	48	20	4,8022
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	13,6			0,7854
2038 год						
Проведение взрывных работ ист.600205	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	21,1367	48	20	1,2165
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	13,6			0,7861
Проведение взрывных работ ист.600305	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	62,22			3,5856
2039 год						
Проведение взрывных работ ист.600305	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	11,3333	48	20	0,6487
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	13,6			0,7847
2040 год						
Проведение взрывных работ ист.600305	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	2,2667	48	20	0,1278
Восточная зона						
2040 год						
Проведение взрывных работ ист.600705	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	33,49	48	20	1,9298
	Пыль неорг.с сод-	-	8,6133			0,4964

Наименование производства (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выброс веществ, г/сек		Периодичность раз/год	Продолжительность выброса, мин	Величина залповых выбросов, т/год**
		по регламенту	залповый выброс*			
1	2	3	4	5	6	7
	м SiO ₂ более 70%					
Проведение взрывных работ ист.600805	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	25,0467	48	20	1,4413
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	0,9633			0,0554
Проведение взрывных работ ист.600905	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	5,27	48	20	0,3043
2041 год						
Проведение взрывных работ ист.600905	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	9,86	48	20	0,5678
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	2,4933			0,1421
Проведение взрывных работ ист.601005	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	42,33	48	20	2,4385
	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ более 70%	-	5,7233			0,3305

Примечание: *согласно п.19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63) максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

** согласно п.19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63) суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

4.3.3 Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе «Эра-3.0» на ПЭВМ. При этом определялись наибольшие концентрации вредных веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Размер расчетного прямоугольника выбран из условий кратности высот источников выбросов, зоны их влияния и характеристики размещений изолиний. Параметры расчетного прямоугольника составляют: 8500 х 5000 м шаг расчетной сетки – 500 м.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

Согласно справки РГП «Казгидромет» от 18.05.2026 г. в Аягозском районе области Абай отсутствуют стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Согласно письма Комитета экологического регулирования и контроля МООС РК №10-02-20/598-И от 04.05.2011 г.) в случае отсутствия регулярных наблюдений, либо в целом постов наблюдений в данном районе учет фоновой концентрации при разработке нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется согласно РД 52.04.186-89. Так как численность населения данного района составляет менее 10 тыс. жителей расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполняется без учета фоновых концентраций (согласно РД 52.04.186-89).

Ввиду значительной удаленности ближайших населенных пунктов от участка проведения работ, расчет рассеивания в жилой зоне не проводился.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ при проведении горных работ на месторождении Сарыбулак произведен на максимальный год проведения работ: Западная зона – 2027 год, Восточная зона – 2040 год.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что в зоне влияния рассматриваемого предприятия превышений ПДКм.р. на границе СЗЗ по всем рассматриваемым ингредиентам не имеется.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О).

Согласно п.58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О) (таблицы 4.3-4.4) к веществам, включенным в расчет рассеивания, относятся:

Западная зона

✓ азот (II) оксид, углерод, углеводороды $C_{12}-C_{19}$, формальдегид, азота (IV) диоксид, сера диоксид, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 более 70%, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Восточная зона

✓ азот (II) оксид, углерод, углерод оксид, бенз/а/пирен, углеводороды $C_{12}-C_{19}$, формальдегид, азота (IV) диоксид, сера диоксид, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 более 70%, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Характер распределения загрязнений на участке проведения работ показан в приложении 3 Книги 1 Часть 3 в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

Результаты расчетов приземных концентраций на границе СЗЗ приведены в таблицах 4.5-4.6.

План расположения участка работ с нанесенными источниками выбросов приведен в приложении 1 Книги 1 Часть 3.

[illegible]

[illegible]

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (конец 2027 года)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2727992/0,0545598		7953/ 49793	0001 6001 6017 6018		58,9 25,8 8,1 6,3	производство: ДЭС-100 производство: Западная зона. Карьер №1 производство: Дополнительные источники производство: Карьерный транспорт
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,022193/0,0088772		7953/ 49793	0001 6001 6017 6018		58,9 25,8 8,1 6,3	производство: ДЭС-100 производство: Западная зона. Карьер №1 производство: Дополнительные источники производство: Карьерный транспорт
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0131629/0,0019744		7953/ 49793	0001 6001 6018		54,1 29,1 12,8	производство: ДЭС-100 производство: Западная зона. Карьер №1 производство: Карьерный транспорт

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0158579/0,0079289		7953/ 49793	0001 6001 6017 6018		64,1 23,6 7,1 4,7	производство: ДЭС-100 производство: Западная зона. Карьер №1 производство: Дополнительные источники производство: Карьерный транспорт
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0167867/0,0008393		7953/ 49793	0001 6001 6017		59,9 30,3 9,8	производство: ДЭС-100 производство: Западная зона. Карьер №1 производство: Дополнительные источники
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0211023/0,0211023		7953/49793	0001 6001 6017		57,3 29,2 9,3	производство: ДЭС-100 производство: Западная зона. Карьер №1 производство: Дополнительные источники
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,3357089/0,0503563		6238/ 48074	6001		100	производство: Западная зона. Карьер №1

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)		0,7818302/0,2345491		7953/ 49793	6001 6016 6006		39,5 31,1 27,3	производство: Западная зона. Карьер №1 производство: Прикарьерная площадка производство: Западная зона. Пруд-отстойник
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,2886402		7953/ 49793	0001 6001 6017 6018		59,1 25,7 8,1 6,2	производство: ДЭС-100 производство: Западная зона. Карьер №1 производство: Дополнительные источники производство: Карьерный транспорт
37(39) 03331325	Сероводород (Дигидросульфид) (518)Формальдегид (Метаналь) (609)		0,017056		7953/ 49793	0001 6001 6017		58,2 29,9 10,1	производство: ДЭС-100 производство: Западная зона. Карьер №1 производство: Дополнительные источники

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0161438		7953/ 49793	0001 6001 6017 6018		62 23,3 7,4 4,9	производство: ДЭС-100 производство: Западная зона. Карьер №1 производство: Дополнительные источники производство: Карьерный транспорт
Пы ли :									
2907 2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) 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)		0,5633473		7953/ 49793	6001 6016 6006		48,1 26,7 23,4	производство: Западная зона. Карьер №1 производство: Прикарьерная площадка производство: Западная зона. Пруд-отстойник

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (конец 2040 года)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2121758/0,0424352		7904/ 49884	0001 6017 6003 6018		69,9 11,4 8,5 8,5	производство: ДЭС-100 производство: Дополнительные источники производство: Западная зона. Карьер №3 производство: Карьерный транспорт
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,017264/0,0069056		7904/ 49884	0001 6017 6018 6003		69,9 11,3 8,5 8,5	производство: ДЭС-100 производство: Дополнительные источники производство: Карьерный транспорт производство: Западная зона. Карьер №3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0102132/0,001532		8997/ 49005	6007 6008 6009		44,9 31,6 23,6	производство: Восточная зона. Карьер №1 производство: Восточная зона. Карьер №2 производство: Восточная зона. Карьер №3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0125448/0,0062724		7945/ 49794	0001 6017 6018		79,5 9,8 6,5	производство: ДЭС-100 производство: Дополнительные источники производство: Карьерный транспорт
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0079261/0,0396303		7945/ 49794	0001 6015 6017 6003 6018		54,2 14,1 11,3 11,1 9,3	производство: ДЭС-100 производство: Площадка стоянки и заправки техники производство: Дополнительные источники производство: Западная зона. Карьер №3 производство: Карьерный транспорт

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0029814/2,9814Е-8		7945/ 49794	0001		97,3	производство: ДЭС-100
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0149249/0,0007462		10696/ 47990	6008 6009 6007		39,7 33,7 26,6	производство: Восточная зона. Карьер №2 производство: Восточная зона. Карьер №3 производство: Восточная зона. Карьер №1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		0,0180343/0,0180343		10696/ 47990	6008 6009 6007		39,7 33,7 26,6	производство: Восточная зона. Карьер №2 производство: Восточная зона. Карьер №3 производство: Восточная зона. Карьер №1
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,4484744/0,0672712		8113/ 47733	6003		96,4	производство: Западная зона. Карьер №3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)		0,7970783/0,2391235		9000/ 49303	6008 6009 6007 6011 6010		33,5 26,3 22,5 12,3 4	производство: Восточная зона. Карьер №2 производство: Восточная зона. Карьер №3 производство: Восточная зона. Карьер №1 производство: Восточная зона. Породный отвал №2 производство: Восточная зона. Карьер №4
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,2246451		7904/ 49884	0001 6017 6003 6018		70,1 11,3 8,5 8,4	производство: ДЭС-100 производство: Дополнительные источники производство: Западная зона. Карьер №3 производство: Карьерный транспорт

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Аягозский район, Область Абай, ТОО "Казахстанская Рудная Компания"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37(39) 03331325	Сероводород (Дигидросульфид) (518)Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0149249		10696/ 47990	6008		39,7	производство: Восточная зона. Карьер №2 производство: Восточная зона. Карьер №3 производство: Восточная зона. Карьер №1
						6009		33,7	
						6007		26,6	
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0129175		7945/ 49794	0001		75,3	производство: ДЭС-100 производство: Дополнительные источники производство: Карьерный транспорт производство: Западная зона. Карьер №3
						6017		9,9	
						6018		6,5	
						6003		4,4	
Пы л и :									
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) 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)		0,5613025		8984/ 49121	6008		42,8	производство: Восточная зона. Карьер №2 производство: Восточная зона. Карьер №3 производство: Восточная зона. Карьер №1 производство: Восточная зона. Породный отвал №2 производство: Восточная зона. Карьер №4
6009						22,9			
6007						22,2			
6011						6,8			
						6010		4,1	

4.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения Сарыбулак являются технологические дороги, отвалы (склады) ПСП, отвалы вскрышной породы, склад руды, взрывные работы.

При разработке месторождения Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высыхании отвалов ПСП, отвалов вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован их полив карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

В результате применения пылеподавления снижение выбросов пыли составит: 2027 г. – на 13,7225 т/год; 2028 г. – на 17,6333 т/год; 2029 г. – на 22,9346 т/год; 2030 г. – на 25,559 т/год; 2031 г. – на 29,9208 т/год; 2032 г. – на 25,2124 т/год; 2033 г. – на 27,3323 т/год; 2034 г. – на 26,872 т/год; 2035 г. – на 31,6231 т/год; 2036 г. – на 35,5529 т/год; 2037 г. – на 34,6924 т/год; 2038 г. – на 34,6091 т/год; 2039 г. – на 38,7886 т/год; 2040 г. – на 44,5857 т/год; 2041 г. – на 47,0504 т/год.

Анализ расчетов рассеивания показывает, что в процессе проведения работ, превышения ПДК м.р. не имеется.

В целом дополнительных специальных мер не требуется.

4.5 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

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

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

Технология проведения проектируемых работ должна быть разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Материально-техническая база предприятия должна обеспечивать введение производственного экологического контроля за источниками загрязнения и состоянием окружающей среды с использованием утвержденных в установленном законодательством порядке методик, приборов и средств, обеспечивающих единство измерений. Необходимо определить должностных лиц, ответственных за проведение мониторинга, обеспечить их профессиональную подготовку в соответствии с установленными квалификационными требованиями.

Технические средства, применяемые, для решения задач производственного мониторинга, должны быть представлены приборами измерений, аттестованными органами Госстандарта.

Схема размещения пунктов наблюдений должна обеспечивать получение данных на организованных и неорганизованных источниках загрязнения окружающей среды путем непосредственных измерений (контактивными

методами) характеристик выбросов и сбросов, размещения отходов, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

При использовании экспресс методов, а также лабораторно-аналитической базы, необходимо обеспечение требуемой точности измерений по всему спектру ингредиентов загрязнения окружающей среды.

Места отбора проб и измерений обозначены на местности и на схеме, согласованной с территориальным управлением ООС.

Мониторинг эмиссий:

- контроль всех источников выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом при осуществлении квартальных платежей, 1 раз в год при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

Расчетный метод основан на определении массовых выбросов загрязняющего вещества по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Мониторинг воздействия

Отбор проб и измерений параметров загрязнения атмосферного воздуха будет производиться на границе СЗЗ предприятия (т.№№1А-4А).

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется силами аттестованной лаборатории предприятия, либо с привлечением на платной договорной основе услуг других аттестованных лабораторий.

Расположение точек отбора проб принято с учетом «розы ветров» направлений ветра – север, юго, запад и восток на границе санитарно-защитной зоны.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ будет проводиться по следующим основным компонентам: взвешенные частицы пыли, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

Расположение контрольных точек (т.№№1А-8А) представлено на карте-схеме приложения 1 лист 3 Книги 1 Часть 3.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

Программа натуральных исследований и измерений

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ	Методика проведения контроля, кем осуществляется
1	2	3	4	5	6	7
1	Организованные и неорганизованные источники выбросов	-	-	1 раз в 3 месяца при осуществлении квартальных платежей	Диоксид азота Оксид азота Углерод Диоксид серы Сероводород Оксид углерода Формальдегид Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ Бензапирен Пыль н/о (SiO ₂ 70-20%) Пыль н/о (SiO ₂ более 70%)	Расчетный метод
2	Атмосферный воздух	Граница СЗЗ (Точки №№1А-8А)	Разовая	1 раз в квартал	Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода Взвешенные частицы пыли (Пыль н/о SiO ₂ 70-20%, Пыль н/о SiO ₂ более 70%)	Согласно утвержденным в РК методикам

4.6 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеоусловиях

Площадь Сарыбулак расположена в Аягозском районе области Абай Республики Казахстан.

Ближайший крупный населенный пункт (районный центр и ж.д. станция) - г.Аягоз, находится в 270 км к востоку от участка работ. В долине р.Баканас, в 90 км к юго-востоку от участка, находится бывший районный центр Чубартауского района - пос.Баршатас. Самыми близкими населенными пунктами являются: с.Карабулак - бывшее отделение совхоза имени Чокана Валиханова – 4,6 км; с.Корык (Алгабас) - 33 км; с.Косагаш – 60 км.

Согласно Постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 29 мая 2013 года №131 «О внесении изменений в административно-территориальное устройство Жарминского и Аягозского районов Восточно-Казахстанской области» село Карабулак упразднено и включено в состав села Косагаш Косагашского сельского округа.

Областной центр – г.Семей находится в 580 км, г.Усть-Каменогорск - в 540 км к северо-востоку от участка работ.

В соответствии с письмом Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям №34-03-01-21/879 от 04.08.2026 г. (приложение 4 Книга 1 Часть 3) прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий в с.Корык Аягозского района области Абай не осуществляется. В связи с вышеуказанным, для месторождения Сарыбулак мероприятия по уменьшению выбросов при НМУ не требуются.

5. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Водопотребление и водоотведение

На период проведения работ работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26).

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода из г.Аягоз. Периодичность доставки 3 раза в неделю.

Для питья в вагон-домах прикарьерной площадки будут установлены диспенсеры (кулеры). Сосуды для питьевой воды снабжены кранами фонтанного типа и защищены от загрязнения крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой.

Перед началом реализации намечаемой деятельности у организации, реализующей бутилированную воду, будут запрошены протоколы безопасности воды или же предприятием самостоятельно будет произведен анализ питьевой воды с привлечением специализированных лабораторий.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвала, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных (в том числе ливневых и подотвальных) вод из пруда-отстойника. Строительство пруда-отстойника будет рассмотрено отдельным проектом в рамках законодательства Республики Казахстан в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Водопотребление на технические нужды принято из расчета 150 дней в году. Норма расхода воды на полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров и отвалов составляет $1,0 \text{ л/м}^2$ 3 раза в смену. Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев составляет 40 л/м^3 1 раз в сутки. На производственные нужды вода используется безвозвратно.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от вагон-домов прикарьерной площадки поступают в туалет с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и дном. Выгребная яма своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод из выгребной ямы составляет 1 раз в 2-е суток согласно полезной емкости выгребной ямы по договору со специализированной организацией.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Баланс водопотребления и водоотведения предприятия

Производство, потребители	Водопотребление, м³/сут / м³/ год			Безвоз- вратное потреб- ление, <u>м³/сут</u> м³/год	Водоотведение, м³/сут / м³/ год			Примечания
	всего	на производ- ственные нужды	на хозяйст- венно- бытовые нужды		всего	произ- водст- венные сточные воды	хозяйст- венно- бытовые сточные воды	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2027-2041 гг.								
Хозяйственно-питьевые нужды	<u>0,48</u> 115,2	--	<u>0,48</u> 115,2	--	<u>0,48</u> 115,2	--	<u>0,48</u> 115,2	привозная бутилированная вода из г.Аягоз
Полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров, включая пылеподавление на отвалах и складах	<u>213,0</u> 31950,0	<u>213,0</u> 31950,0	--	<u>213,0</u> 31950,0	--	--	--	за счет карьерных (в том числе ливневых и подотвальных) вод из пруда-отстойника
Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев	<u>83,3</u> 12495,0	<u>83,3</u> 12495,0	--	<u>83,3</u> 12495,0	--	--	--	
В целом по предприятию:	<u>296,78</u> 44560,2	<u>296,3</u> 44445,0	<u>0,48</u> 115,2	<u>296,3</u> 44445,0	<u>0,48</u> 115,2	--	<u>0,48</u> 115,2	

5.1.2 Карьерный водоотлив

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет дренирования подземных вод.

Согласно ПГР Западный участок разрабатывается тремя карьерами в три очереди в течении всего периода отработки месторождения.

Карьер №1 разрабатывается четырьмя отдельными чашами (участками А, Б, В, Г) в течении первых 6 лет в две очереди.

В первую очередь карьер отрабатывается в течении первых полутора лет, затем последовательно отрабатываются участки Б, В и Г.

Далее отрабатываются карьеры №2 и №3 в шестой и седьмой год отработки в течении 3 очереди.

5.1.2.1 Расчет водопритоков в карьеры

Карьер №1 (чаши А, Б, В, Г)

Расчет водопритока в карьер за счет атмосферных осадков

Из-за нестандартной конфигурации карьера №1 Западной зоны и специфики его отработки (4-мя локальными чашами А, Б, В, Г), для расчетов были использованы средневзвешенные параметры (рисунок 13 - Расчетная схема карьерного водоотлива).

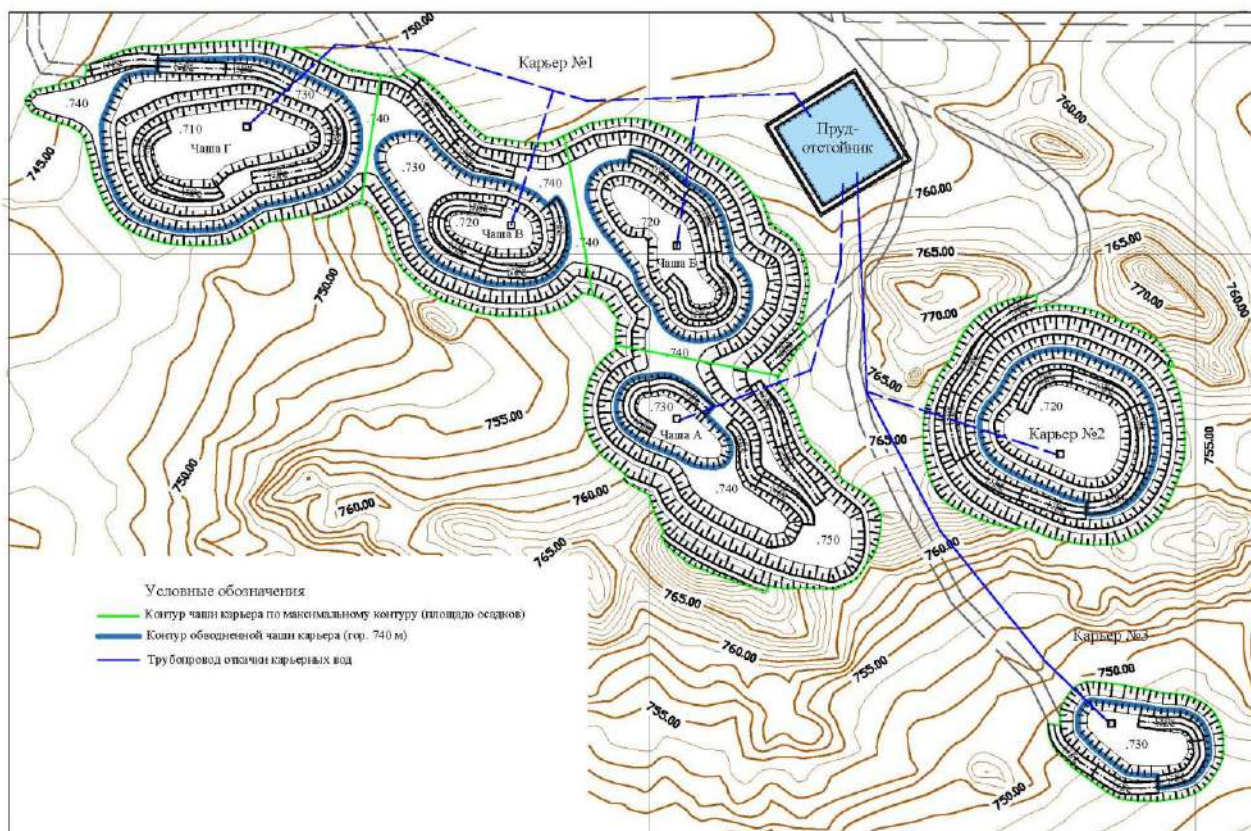


Рисунок 13 - Расчетная схема карьерного водоотлива

Расчет дождевых осадков

Среднегодовой приток атмосферных осадков определен по формуле:

$$Q_{\text{ср}} = \frac{F_k h_{\text{ср}} b}{365 * 24}, \text{ м}^3/\text{час}$$

Где:

F_k - площадь чаши карьера по максимальному контуру (площадь осадков), 37325 м²;

$h_{\text{ср}}$ - среднегодовое количество осадков, 0,238 м;

b - коэффициент стока, 0,4.

$$Q_{\text{ср}} = 37325 \times 0,238 \times 0,4 / 8760 = 0,48 \text{ м}^3/\text{час}$$

Водоприток в каждую чашу карьера за счет атмосферных осадков принимаем 0,48 м³/час (10 дней за сезон по 5 часов).

Расчет водопритока в карьер за счет снеготаяния

Расчет притока воды в карьер формирующийся в период весеннего половодья определялся по формуле:

$$Q_{\text{сн}} = (F_k * h_{\text{сн}} * d * b) / (t * 24), \text{ м}^3/\text{ч}$$

Где:

F_k - площадь чаши карьера по максимальному контуру (площадь осадков), 37325 м²;

$h_{\text{ср}}$ - высота снежного покрова, 0,18 м;

d - плотность снега, 0,3;

t - продолжительность снеготаяния, 14 суток;

b - коэффициент стока, 0,4.

$$Q_{\text{сн}} = 37325 * 0,18 * 0,3 * 0,4 / (14 * 24) = 1,2 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Водоприток в каждую чашу карьера формирующийся в период весеннего половодья принимаем 1,2 м³/час.

Расчет ливневых вод

Водоприток в карьер за счет ливневых вод определен по формуле:

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{F_k h_{\text{макс}} b}{24}, \text{ м}^3/\text{час}$$

Где:

F_k - площадь чаши карьера по максимальному контуру (площадь осадков), 37325 м²;

$h_{\text{макс.}}$ - суточный максимум осадков, 0,04 м;

b - коэффициент стока, 0,4.

$$Q_{\text{л}} = (37325 * 0,04 * 0,4) / 24 = 24,9 \text{ м}^3/\text{час}$$

Водоприток в каждую чашу карьер за счет ливня (1 ливень за сезон) составит 24,9 м³/час.

Расчет постоянного водопритока

Расчет водопритока в карьер за счет подземных трещинных вод выполнен для каждой чаши карьера аналитическим способом по формуле:

$$Q = (1,36 \cdot K \cdot H_b^2) / (24 \cdot (\log(R+r_0) - \log r_0)) \text{ м}^3/\text{час}$$

Где:

Q – водоприток в карьер при заданной глубине, м/сутки;

K – усредненный коэффициент фильтрации по площади месторождения, 0,3м/сут;

H – мощность зоны обводненной трещиноватости, 10,0 м;

S – понижение уровня воды в карьере (чаша А), 10 м;

F_{обв} – площадь обводненной части карьера, 5800 м²;

R – радиус депрессионной воронки карьерного водоотлива, м;

r₀ – приведенный радиус обводненной площади.

Радиус депрессионной воронки карьерного водоотлива рассчитывается по формуле:

$$R = 2 S \sqrt{H \cdot K}, \text{ м}$$

Приведенный радиус обводненной площади рассчитывается по формуле:

$$r_0 = \sqrt{\frac{F_{обв}}{\pi}}, \text{ м}$$

Расчетные данные водопритоков в чаши карьера за счет трещинных подземных вод представлены в сводной таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Сводные данные водопритока в чаши карьера

Наименование показателя	Показатель			
	Чаша А	Чаша Б	Чаша В	Чаша Г
- площадь обводненной части карьера: F _{обв} , м ² ;	5 800,0	15 500,0	14 200,0	29 000,0
- обводненная мощность в среднем: H _в , м;	10,0	10,0	10,0	10,0
- расчетный коэффициент фильтрации: K, м/сутки.	0,30	0,3	0,3	0,3
- понижение уровня воды в карьере, м	10,00	20,0	20,0	30,0
- приведенный радиус обводненной площади: r ₀ , м	42,98	70,26	67,25	96,10
- радиус депрессионной воронки карьерного водоотлива: R, м;	34,64	69,28	69,28	103,92
- водоприток в карьер при заданной глубине: Q, м/час	6,62	5,70	5,53	5,34

Расчетные данные водопритоков в чаши карьера за счет трещинных подземных вод и атмосферных осадков представлены в сводной таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Сводные данные водопритока в карьер

Тип притока	Показатели		
	Часовой, м ³	Суточный, м ³	Годовой, тыс. м ³
Чаша А			
Дождевой	0,48	2,4	0,02
Ливневый	24,9	24,9	0,02
Постоянный	6,62	158,9	58,0
Всего:			58,0
Чаша Б			

Тип притока	Показатели		
	Часовой, м³	Суточный, м³	Годовой, тыс. м³
Дождевой	0,48	2,4	0,02
Ливневый	24,9	24,9	0,02
Постоянный	5,70	136,8	49,9
Всего:			49,9
Чаша В			
Дождевой	0,48	2,4	0,02
Ливневый	24,9	24,9	0,02
Постоянный	5,53	132,7	48,4
Всего:			48,4
Чаша Г			
Дождевой	0,48	2,4	0,02
Ливневый	24,9	24,9	0,02
Постоянный	5,34	128,2	46,8
Всего:			46,8

Карьер №2

Расчет водопритока в карьер за счет атмосферных осадков

Среднегодовой приток атмосферных осадков определен по формуле:

$$Q_{\text{ср}} = \frac{F_k h_{\text{ср}} b}{365 * 24}, \text{ м}^3/\text{час}$$

Где:

F_k - площадь чаши карьера по максимальному контуру (площадь осадков), 42200 м²;

$h_{\text{ср}}$ - среднегодовое количество осадков, 0,238 м;

b - коэффициент стока, 0,4.

$$Q_{\text{ср}} = 42200 \times 0,238 \times 0,4 / 8760 = 0,55 \text{ м}^3/\text{час}$$

Водоприток в каждую чашу карьера за счет атмосферных осадков принимаем 0,55 м³/час (10 дней за сезон по 5 часов).

Расчет водопритока в карьер за счет снеготаяния

Расчет притока воды в карьер формирующийся в период весеннего половодья определялся по формуле:

$$Q_{\text{сн}} = (F_k * h_{\text{сн}} * d * b) / (t * 24), \text{ м}^3/\text{ч}$$

Где:

F_k - площадь чаши карьера по максимальному контуру (площадь осадков), 42200 м²;

$h_{\text{ср}}$ - высота снежного покрова, 0,18 м;

d - плотность снега, 0,3;

t - продолжительность снеготаяния, 14 суток;

b - коэффициент стока, 0,4.

$$Q_{\text{сн}} = 42200 * 0,18 * 0,3 * 0,4 / (14 * 24) = 1,36 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Водоприток в каждую чашу карьера формирующийся в период весеннего половодья принимаем 1,36 м³/час.

Расчет ливневых вод

Водоприток в карьер за счет ливневых вод определен по формуле:

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{F_k h_{\text{макс}} b}{24}, \text{ м}^3/\text{час}$$

Где:

F_k - площадь чаши карьера по максимальному контуру (площадь осадков), 42200 м²;

$h_{\text{макс.}}$ - суточный максимум осадков, 0,04 м;

b - коэффициент стока, 0,4.

$$Q_{\text{л}} = (42200 * 0,04 * 0,4) / 24 = 28,13, \text{ м}^3/\text{час}$$

Водоприток в каждую чашу карьер за счет ливня (1 ливень за сезон) составит 28,13 м³/час.

Расчет постоянного водопритока

Расчет постоянного водопритока в карьеры рассчитан аналитическим методом:

$$Q = (1,36 * K * H_b^2) / (24 * (\log(R+r_0) - \log r_0)) \text{ м}^3/\text{час}$$

Где:

Q – водоприток в карьер при заданной глубине, м/сутки;

K – усредненный коэффициент фильтрации по площади месторождения, 0,3 м/сут;

H – мощность зоны обводненной трещиноватости, 10,0 м;

S - понижение уровня воды в карьере, 20 м;

$F_{\text{обв}}$ - площадь обводненной части карьера, 20000 м²;

R – радиус депрессионной воронки карьерного водоотлива, м;

r_0 – приведенный радиус обводненной площади.

Радиус депрессионной воронки карьерного водоотлива рассчитывается по формуле:

$$R = 2 S \sqrt{H * K} = 2 * 20,0 * \sqrt{10,0 * 0,3} = 69,28 \text{ м}$$

Приведенный радиус обводненной площади рассчитывается по формуле:

$$r_0 = \sqrt{\frac{F_{\text{обв}}}{\pi}} = \sqrt{\frac{20000}{3,14}} = 79,81 \text{ м}$$

$$Q = 1,36 * 0,3 * 10^2 / (24 * (\log(79,81 + 69,28) - \log 79,81)) = 6,26 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расчетные данные водопритоков карьер за счет трещинных подземных вод и атмосферных осадков представлены в сводной таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Сводные данные водопритока в карьер

Тип притока	Показатели		
	Часовой, м ³	Суточный, м ³	Годовой, тыс. м ³
Дождевой	0,55	2,8	0,03
Ливневый	28,1	28,1	0,03
Постоянный	6,26	150,2	54,8
Всего:			54,9

Карьер №3**Расчет водопритока в карьер за счет атмосферных осадков**

Среднегодовой приток атмосферных осадков определен по формуле:

$$Q_{\text{ср}} = \frac{F_k h_{\text{ср}} b}{365 * 24}, \text{ м}^3/\text{час}$$

Где:

F_k - площадь чаши карьера по максимальному контуру (площадь осадков), 13200 м²;

$h_{\text{ср}}$ - среднегодовое количество осадков, 0,238 м;

b - коэффициент стока, 0,4.

$$Q_{\text{ср}} = 13200 \times 0,238 \times 0,4 / 8760 = 0,17 \text{ м}^3/\text{час}$$

Водоприток в каждую чашу карьера за счет атмосферных осадков принимаем 0,17 м³/час (10 дней за сезон по 5 часов).

Расчет водопритока в карьер за счет снеготаяния

Расчет притока воды в карьер формирующийся в период весеннего половодья определялся по формуле:

$$Q_{\text{сн}} = (F_k * h_{\text{сн}} * d * b) / (t * 24), \text{ м}^3/\text{ч}$$

Где:

F_k - площадь чаши карьера по максимальному контуру (площадь осадков), 13200 м²;

$h_{\text{ср}}$ - высота снежного покрова, 0,18 м;

d - плотность снега, 0,3;

t - продолжительность снеготаяния, 14 суток;

b - коэффициент стока, 0,4.

$$Q_{\text{сн}} = 13200 * 0,18 * 0,3 * 0,4 / (14 * 24) = 0,42 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Водоприток в каждую чашу карьера формирующийся в период весеннего половодья принимаем 0,42 м³/час.

Расчет ливневых вод

Водоприток в карьер за счет ливневых вод определен по формуле:

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{F_k h_{\text{макс}} b}{24}, \text{ м}^3/\text{час}$$

Где:

F_k - площадь чаши карьера по максимальному контуру (площадь осадков), 13200 м²;

$h_{\text{макс.}}$ - суточный максимум осадков, 0,04 м;

b - коэффициент стока, 0,4.

$$Q_{\text{л}} = (13200 * 0,04 * 0,4) / 24 = 8,8, \text{ м}^3/\text{час}$$

Водоприток в каждую чашу карьер за счет ливня (1 ливень за сезон) составит 28,13 м³/час.

Расчет постоянного водопритока

Расчет постоянного водопритока в карьеры рассчитан аналитическим методом:

$$Q = (1,36 * K * H_B^2) / (24 * (\log(R+r_0) - \log r_0)) \text{ м}^3/\text{час}$$

Где:

Q – водоприток в карьер при заданной глубине, м/сутки;

K – усредненный коэффициент фильтрации по площади месторождения, 0,3м/сут;;

H – мощность зоны обводненной трещиноватости, 10,0 м;

S – понижение уровня воды в карьере, 10 м;

F_{обв} – площадь обводненной части карьера, 4750 м²;

R – радиус депрессионной воронки карьерного водоотлива, м;

r₀ – приведенный радиус обводненной площади.

Радиус депрессионной воронки карьерного водоотлива рассчитывается по формуле:

$$R = 2 S \sqrt{H * K} = 2 * 10,0 * \sqrt{10,0 * 0,3} = 34,64 \text{ м}$$

Приведенный радиус обводненной площади рассчитывается по формуле:

$$r_0 = \sqrt{\frac{F_{обв}}{\pi}} = \sqrt{\frac{4750}{3,14}} = 38,89 \text{ м}$$

$$Q = 1,36 * 0,3 * 10^2 / (24 * (\log(38,89 + 34,64) - \log 38,89)) = 6,15 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расчетные данные водопритоков карьер за счет трещинных подземных вод и атмосферных осадков представлены в сводной таблице 5.5.

Таблица 5.5 - Сводные данные водопритока в карьер

Тип притока	Показатели		
	Часовой, м ³	Суточный, м ³	Годовой, тыс. м ³
Дождевой	0,17	0,9	0,01
Ливневый	8,8	8,8	0,01
Постоянный	6,15	147,6	53,9
Всего:			53,9

5.1.2.2 Карьерный водоотлив

Карьер №1

Из таблицы 5.3 максимальный часовой водоприток в чаши карьера составит 31,52 м³/час (чаша А), в том числе:

- за счет постоянного водопритока – 6,62 м³/час;
- за счет ливня – 24,9 м³/час (сутки).

Для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником.

Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток:

$$31,52 \text{ м}^3/\text{час} * 3 \text{ часа} = 94,56 \text{ м}^3.$$

В соответствии с Правилами 1 при разработке месторождений полезных

ископаемых открытым способом откачка максимального ожидаемого суточного водопритока должна осуществляться не более чем за 20 часов.

Требуемая производительность водоотливной насосной станции определяется по формуле:

$$Q_{\text{нас}} = \frac{24 \cdot Q\Sigma}{20}, \text{ м}^3/\text{час}$$

где: $Q\Sigma$ – максимальный водоприток карьера, $\text{м}^3/\text{ч}$ (Показатель водопритока в карьер за счет ливня $\text{м}^3/\text{час}$ равнозначен $\text{м}^3/\text{сут}$, так как учитывается 1 ливень в сутки продолжительностью 1 час).

Производительность водоотливной насосной станции составит Карьера №1 составит:

$$Q_{\text{нас}} = (24 \cdot 6,62 + 24,9) / 20 = 9,2 \text{ м}^3/\text{час}$$

Карьер №2

Максимальный часовой водоприток в карьер составит $34,36 \text{ м}^3/\text{час}$, в том числе:

- за счет постоянного водопритока – $6,26 \text{ м}^3/\text{час}$;
- за счет ливня – $28,1 \text{ м}^3/\text{час}$ (сутки).

Для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником.

Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток:

$$34,36 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 3 \text{ часа} = 103,1 \text{ м}^3.$$

Производительность водоотливной насосной станции составит Карьера №2 составит:

$$Q_{\text{нас}} = (24 \cdot 6,26 + 28,1) / 20 = 8,9 \text{ м}^3/\text{час}$$

Карьер №3

Максимальный часовой водоприток в карьер составит $14,95 \text{ м}^3/\text{час}$, в том числе:

- за счет постоянного водопритока – $6,15 \text{ м}^3/\text{час}$;
- за счет ливня – $8,8 \text{ м}^3/\text{час}$ (сутки).

Для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником.

Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток:

$$14,95 \text{ м}^3/\text{час} * 3 \text{ часа} = 44,85 \text{ м}^3.$$

Производительность водоотливной насосной станции составит Карьера №3 составит:

$$Q_{\text{нас}} = (24 * 6,15 + 8,8) / 20 = 7,8 \text{ м}^3/\text{час}$$

Требуемая производительность водоотливной насосной станции по карьерам составляет:

- карьер №1 – 9,2 м³/час;
- карьер №2 – 8,9 м³/час;
- карьер №3 – 7,8 м³/час;

Для откачки карьерных и ливневых вод из водосборников карьеров принимаем передвижные насосные установки типа ЦНС 13-70, мощностью 5,3 кВт, производительностью 13 м³/ч и напором до 70 метров, в количестве 2 единиц. При откачке нормального постоянного водопритока предусматривается использование одного насоса, второй насос резервный.

Водоотливная установка размещается вблизи зумпфов на безопасном расстоянии.

На напорном трубопроводе устанавливается задвижка с ручным управлением.

Всасывающий трубопровод оборудуется обратным клапаном с сеткой. Пуск и остановка насосов осуществляется от уровня воды в водосборнике.

Каждый насосный агрегат снабжен со стороны нагнетания манометром, а со стороны всасывания – вакуумметром.

От насосной станции до пруда-отстойника прокладываются нагнетательный трубопровод, выполненный из полиэтиленовых труб Ø 50-100 мм.

Диаметр напорного трубопровода определяется по формуле:

$$d = 2 \sqrt{\frac{Q}{\pi w_n}}, \text{ м}$$

Где:

d – диаметр нагнетательного трубопровода, м;

Q – расход воды при постоянном водопритоке – 6,62 м³/час или 0,002 м³/с;

W_н – скорость течения жидкости в трубопроводе - 1,5 м/с.

Постоянный часовой водоприток по карьерам составит:

- карьер №1 - 6,62 м³/час;
- карьер №2 - 6,26 м³/час;
- карьер №3 - 6,15 м³/час.

Максимальный постоянный часовой водоприток в карьеры составит 6,62 м³/час.

Рекомендуемая скорость в нагнетательном трубопроводе W_н, м/сек определяется в зависимости от кинематической вязкости жидкости. Кинематическая вязкость воды при температуре выше 15⁰С равна 31,5сСт.

При данной кинематической вязкости, рекомендуемая скорость жидкости составит 1,5 м/с.

$$d = 2 * \sqrt{\frac{0,001}{3,14 * 1,5}} = 0,041 \text{ м (41 мм)}$$

Водоотливная установка размещается вблизи зумпфов. Подходы к водосборникам должны оборудоваться ограждениями.

В процессе эксплуатации насосная установка меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина магистрального трубопровода. Каждый насосный агрегат оборудуется клапанами с сеткой, не допускающими обратного движения воды из водовода.

На напорном трубопроводе устанавливается задвижка с ручным управлением. Всасывающий трубопровод оборудуется обратным клапаном с сеткой. Пуск и остановка насосов осуществляется от уровня воды в водосборнике. Каждый насосный агрегат снабжен со стороны нагнетания манометром, а со стороны всасывания – вакуумметром.

Согласно Водному кодексу Республики, Казахстан (статья 72, п.5), учёт откачанной из карьера воды осуществляется прибором водоучёта. Он установлен после насосной установки, на сбросном трубопроводе.

Для учета водопотребления и водоотведения ведутся соответствующие журналы. Согласно правилам первичного учёта вод ежеквартально «Сведения первичного учёта вод» и ежегодно «Отчёт о заборе, использовании и водоотведении» направляются в бассейновую инспекцию по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства РК.

Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений). Эффект осветления воды достигается следующим путем:

- устройством двухсекционного отстойника, в котором предусматривается отстой воды сначала в первой секции, а затем перетеканием осветленной воды во вторую секцию;
- обеспечением равномерного движения воды по всей площади отстойника минимальной скорости потока;
- обеспечением заданных параметров степени очистки.

Взвешенные вещества и примеси, оставшиеся на дне первой секции пруда-отстойника, по мере их накопления будут откачиваться ассенизационной машиной, и по договору увозиться специализированной организацией.

Конструктивные решения пруда-отстойника обеспечивают высокую эффективность механической очистки карьерных вод от взвешенных веществ. При принятой двухсекционной схеме, обеспечении минимальной скорости потока и достаточного времени отстаивания расчетная степень удаления взвешенных веществ составляет до 90–95% в зависимости от гранулометрического состава и исходной концентрации загрязнений.

Размеры пруда-отстойника составляют: 80х80 м, глубина до 4 м. Данный размер пруда позволяет очистить поступающую воду от взвесей и примесей. Строительство дополнительных секций и увеличение размеров пруда-отстойника не потребуется.

Чаша пруда-отстойника выполнена подушкой из глинистого грунта толщиной 0,8 м с послойным уплотнением каждые 0,2 м, обеспечивая при этом гидроизолирующий экран поддона. Устройство дамб обвалования так же уплотняется каждые 0,2 м, с запасом по высоте не менее 0,3-0,5 м выше расчетного уровня воды в пруду-отстойнике. В конструкции пруда-отстойника так же предусматривается использование полиэтиленовой геомембраны поверх глинистой подушки, что устраняет проникновение воды в грунт и защищает подземные воды от загрязнения.

Осветленная вода из пруда-отстойника используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров и отвалов, орошение взорванной горной массы. Сбросов воды на рельеф местности не предусматривается.

Схема карьерного водоотлива представлена на рисунке 14.

Для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород.

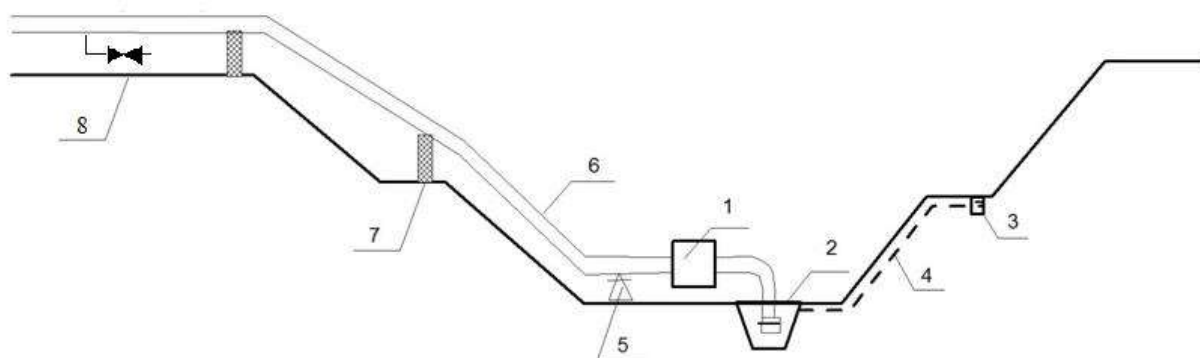


Рисунок 14 – Схема карьерного водоотлива

- 1 – передвижная насосная установка ЦНС 13-70
- 2 – водосборник
- 3 – зумф-отстойник водоотводной канавы
- 4 – перепускная канава (лоток)
- 5 – опорное колено
- 6 – водоотливной трубопровод $\varnothing$ 50м
- 7 – опора под трубопровод
- 8 – сливное устройство

5.1.2.3 Расчет подотвальных вод

Породный отвал №1 Западной зоны

I. Исходные данные:

- площадь отвала по максимальному контуру: $F_o - 169\,200\text{ м}^2$;
- среднегодовое количество осадков: $h_{cp} - 0,283\text{ м}$;
- высота снежного покрова: $h_{сн} - 0,18\text{ м}$;
- плотность снега: $d - 0,3$;
- продолжительность снеготаяния: $t - 14\text{ суток}$;
- коэффициент, учитывающий степень сдувания снега с отвала, равный 0,5;
- суточный максимум осадков: $h_{макс. \text{сутки}} - 0,04\text{ м}$;
- коэффициент стока: $b - 0,2$

II. Расчетные данные:

- среднегодовой приток атмосферных осадков по формуле:

$$Q_{cp} = (F_o * h_{cp} * b) / (365 * 24) = 169\,200 * 0,283 * 0,2 / 8760 = 1,09\text{ м}^3/\text{час}$$

- приток в период снеготаяния по формуле:

$$Q_{сн} = (F_o * h_{сн} * d * b) / (t * 24) * 0,5 = (169200 * 0,18 * 0,3 * 0,2) / 14 * 0,5 = 2,72\text{ м}^3/\text{час}$$

- приток ливневых дождевых вод по формуле:

$$Q_d = (F_o * h_{макс.} * b) / 24 = 169\,200 * 0,04 * 0,3 / 24 = 56,40\text{ м}^3/\text{час}$$

Таблица 5.6 - Суммарные подотвальные воды с отвала вскрыши

Тип притока	Показатели притока		
	Часовой, м3	Суточный, м3	Годовой, тыс. м3
Дождевой	1,09	5,5 (5 часов)	0,06
Ливневый	56,4	56,4	0,00
Всего:			0,1

Годовой приток подотвальных вод с отвала вскрыши составляет 0,1 тыс.м³.

Породный отвал №2 Восточной зоны

I. Исходные данные:

- площадь отвала по максимальному контуру: $F_o - 26\,200\text{ м}^2$;
- среднегодовое количество осадков: $h_{cp} - 0,283\text{ м}$;
- высота снежного покрова: $h_{сн} - 0,18\text{ м}$;
- плотность снега: $d - 0,3$;
- продолжительность снеготаяния: $t - 14\text{ суток}$;

- коэффициент, учитывающий степень сдувания снега с отвала, равный 0,5;
- суточный максимум осадков: $h_{\text{макс.}} \text{ сутки} = 0,04 \text{ м}$;
- коэффициент стока: $b = 0,2$

II. Расчетные данные:

- среднегодовой приток атмосферных осадков по формуле:

$$Q_{\text{ср}} = (F_o * h_{\text{ср}} * b) / (365 * 24) = 26200 * 0,283 * 0,2 / 8760 = 0,17 \text{ м}^3/\text{час}$$

- приток в период снеготаяния по формуле:

$$Q_{\text{сн}} = (F_o * h_{\text{сн}} * d * b) / (t * 24) * 0,5 = (26200 * 0,18 * 0,3 * 0,2) / 14 * 0,5 = 0,42 \text{ м}^3/\text{час}$$

- приток ливневых дождевых вод по формуле:

$$Q_{\text{д}} = (F_o * h_{\text{макс.}} * b) / 24 = 26200 * 0,04 * 0,3 / 24 = 8,73 \text{ м}^3/\text{час}$$

Таблица 5.7 - Суммарные подотвальные воды с отвала вскрыши

Тип притока	Показатели притока		
	Часовой, м ³	Суточный, м ³	Годовой, тыс. м ³
Дождевой	0,17	0,9 (5 часов)	0,01
Ливневый	8,7	8,7	0,01
Всего:			0,02

Годовой приток подотвальных вод с отвала вскрыши составляет 0,02 тыс.м³.

Для сбора дождевых и талых вод по периметру отвала предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части.

Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.

5.1.3 Установление нормативов допустимых сбросов (НДС) в пруд-отстойник

Исходные данные для расчета НДС

В настоящее время месторождение Сарыбулак не эксплуатируется.

Гидрогеологические исследования на площади месторождения проводились в 2019-2020 гг.

В полевой сезон 2019 г. на западном фланге исторического участка Карабулак Северный в разведочной линии 5.2 (зона Южная) для изучения гидрогеологических условий была пройдена разведочная гидрогеологическая скважина №ОГ1СК глубиной 50м.

До глубины 5 м скважина пройдена $\varnothing$ 151 мм и обсажена трубой $\varnothing$ 146 мм. Далее до глубины 50 м скважина бурилась $\varnothing$ 122 мм. Опытная откачка была произведена в течение 19 часов эрлифтным способом при помощи компрессора ПР-12. Эрлифт был составлен из труб $\varnothing$ 108 мм (водоподъемная) и $\varnothing$ 25 мм (воздухоподающая). Мощность водоносного горизонта составила 30,65 м, дебит скважины – 0,64 дм³/с (55,3 м³/сут) при понижении 1,06 м.

В полевой сезон 2020 г. проводились наблюдения за глубиной вскрытия водоносного горизонта в скважинах РС-бурения. На основании этих наблюдений отстроена схема гидроизолиний вскрытого водоносного горизонта трещинных палеозойских пород. Абсолютные отметки этого горизонта колеблются на западном фланге участка от 720 до 742 м, т.е. трещинные воды расположены в 18-36 м от дневной поверхности. Эти данные показывают, что будущими карьерами воды этого горизонта будут вскрываться только на нижних горизонтах отработки.

Полный химический анализ воды из разведочной гидрогеологической скважины №ОГ1СК представлен в таблице 1.4 раздела 1.3 «Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории (базовый сценарий)».

Перечень нормируемых компонентов принят согласно таблицы 1.4, а также на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

Годовой объем карьерных (включая подземные и ливневые воды) и подотвальных вод принят согласно таблиц 5.3-5.7.

Карьерные (включая подземные и ливневые воды) и подотвальные воды с площади карьера и отвалов поступают в пруд-отстойник.

Назначение пруда-отстойника – прием, сбор, накопление и отстаивание откачанных карьерных, ливневых и подотвальных вод. Основные функции пруда-отстойника:

- отстой воды сначала в первой секции, а затем перетеканием ее во вторую секцию путем устройства двухсекционного отстойника;
- обеспечение равномерного движения воды по всей площади отстойника минимальной скорости потока.

Очистка от взвешенных частиц происходит путем естественного отстаивания в двухсекционном отстойнике под действием силы тяжести (выделение из очищаемых стоков грубодиспергированных примесей, плотность которых не равна плотности воды).

Очистка от нефтепродуктов происходит с использованием боновых заграждений.

Вода из пруда-отстойника используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров и отвалов, орошение взорванной горной массы.

Характеристика пруда-отстойника

Для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьеров предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником. Для откачки карьерных и ливневых вод из водосборников карьеров предусматриваются передвижные насосные установки типа ЦНС 13-70, мощностью 5,3 кВт, производительностью 13 м³/ч и напором до 70 метров, в количестве 2 единиц. При откачке нормального постоянного водопритока предусматривается использование одного насоса, второй насос резервный.

Карьерные воды из водосборника откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу, проложенному по борту карьера в пруд-отстойник, где осуществляется механическая очистка карьерной воды, загрязненной взвешенными веществами.

Для сбора дождевых и талых вод по периметру породных отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.

Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений).

Основные функции пруда-отстойника:

- отстой воды сначала в первой секции, а затем перетеканием ее во вторую секцию путем устройства двухсекционного отстойника;
- обеспечение равномерного движения воды по всей площади отстойника минимальной скорости потока.

Очистка от взвешенных частиц происходит путем естественного отстаивания в двухсекционном отстойнике под действием силы тяжести (выделение из очищаемых стоков грубодиспергированных примесей, плотность которых не равна плотности воды). Очистка от нефтепродуктов происходит с использованием боновых заграждений. Нефтесорбирующие боны используются для ликвидации различных проливов нефтепродуктов. Обладают водоотталкивающим свойством, поэтому даже полностью заполненные нефтепродуктами - всегда остаются на плаву и служат барьером для распространения нефтяного пятна. Боны изготавливаются на 100% из полипропилена, который впитывает нефть и обладает водоотталкивающими свойствами. Сорбирующее боновое заграждение представляет собой наполненный сорбентом рукав (чулок), снабженный на концах сцеплениями (карабинами) для траления и извлечения из водоема. Заграждение предназначено для ограничения распространения нефтепродукта, его поглощения. Поглощающая способность 1 бона – 50 л, вес – 2 кг. Замена происходит по мере необходимости.

Характеристика эффективности естественного отстаивания (применительно к взвешенным веществам) и очистки с использованием боновых заграждений карьерных (включая подземные и ливневые воды) и подотвальных вод приводится в таблице 5.8.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ПРУДА-ОТСТОЙНИКА

Таблица 5.8

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность пруда-отстойника						Эффективность работы					
		Проектная			Фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			
		м³/час	м³/сут	тыс. м³/год	м³/час	м³/сут	тыс. м³/ год	Концентрация, мг/дм³		Эффекти вность отстаива ния/ очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Эффектив ность отстаиван ия/ очистки, %
								до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пруд- отстойник	Взвешенные вещества	<u>Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г</u> 2027 г. – 13,0; 2028 г. – 13,0; 2029 г. – 13,0; 2030 г. – 13,0; 2031 г. – 13,0; 2032 г. – 13,0; 2033 г. – 13,0; 2034 г. – 13,0; 2035 г. – 13,0. <u>Западная зона, карьер №2</u> 2035 г. – 13,0; 2036 г. – 13,0; 2037 г. – 13,0; 2038 г. – 13,0.	<u>Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г</u> 2027 г. – 159,2; 2028 г. – 159,2; 2029 г. – 295,9; 2030 г. – 137,0; 2031 г. – 132,9; 2032 г. – 132,9; 2033 г. – 128,5; 2034 г. – 128,5; 2035 г. – 128,5.	<u>Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г</u> 2027 г. – 58,1; 2028 г. – 58,1; 2029 г. – 108,0; 2030 г. – 50,0; 2031 г. – 48,5; 2032 г. – 48,5; 2033 г. – 46,9; 2034 г. – 46,9; 2035 г. – 46,9.	*	*	*	500,0	50,0	90,0	*	*	*
	Нефтепродукты	<u>Западная зона, карьер №3</u> 2038 г. – 13,0; 2039 г. – 13,0; 2040 г. – 13,0. <u>Восточная зона</u> 2040 г. – 3,0; 2041 г. – 3,0.	<u>Западная зона, карьер №3</u> 2038 г. – 147,9; 2039 г. – 147,9; 2040 г. – 147,9. <u>Восточная зона</u> 2040 г. – 0,055; 2041 г. – 0,055.	<u>Западная зона, карьер №3</u> 2038 г. – 54,0; 2039 г. – 54,0; 2040 г. – 54,0. <u>Восточная зона</u> 2040 г. – 0,02; 2041 г. – 0,02.	*	*	*	0,5	0,1	80,0	*	*	*

Примечание: * поскольку работы на месторождении Сарыбулак до настоящего времени не проводились, фактические показатели работы пруда-отстойника не приведены.

Качественные показатели карьерных, подотвальных и ливневых вод

Концентрация взвешенных веществ в карьерных, ливневых и подотвальных водах принята согласно СП РК 4.01-106-2018 «Проектирование сооружений для очистки поверхностных сточных вод».

Эффективность отстаивания сточных вод в пруду-отстойнике принята согласно таблицы 5.9 СП РК 4.01-106-2018 «Проектирование сооружений для очистки поверхностных сточных вод».

Нефтесорбирующие боны обеспечивают очистку карьерных, ливневых и подотвальных вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований Республики Казахстан, т.е. допустимая концентрация по нефтепродуктам на выпуске №1 принята 0,1 мг/дм³.

Расчетные концентрации до и после очистки представлены представлены в таблице 5.9.

Таблица 5.9

Наименование показателей	Концентрация, мг/л		Эффективность очистки, %
	до очистки	после очистки	
1	2	3	4
Взвешенные вещества	500,0	50,0	90,0
Нефтепродукты	0,5	0,1	80,0
Нитраты	8,0	8,0	-
Хлориды	2020,65	2020,65	-
Сульфаты	1020,09	1020,09	-
Фториды	0,55	0,55	-
Мышьяк	0,05	0,05	-
Цинк	0,01	0,01	-
Медь	0,0012	0,0012	-
Свинец	0,03	0,03	-
Алюминий	0,5	0,5	-
Никель	0,0004	0,0004	-
Железо	0,3	0,3	-
Марганец	0,04	0,04	-
Хром	0,05	0,05	-
Аммиак (по азоту)	2,0	2,0	-
Молибден	0,0025	0,0025	-

Расчет НДС для выпуска сточных вод

Величины НДС по каждому загрязняющему веществу определяются согласно п.74 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63) по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт}, \text{ мг/л}$$

где: $C_{факт}$ - фактический сброс загрязняющих веществ, мг/л.

Согласно п.56 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утв. приказом Министра экологии, геологии и

природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63) для вновь вводимых объектов фактический сброс принимается по фоновым данным, полученным в ходе проведения геологоразведочных работ.

Фоновые данные подземных вод приняты согласно гидрогеологическим исследованиям на площади месторождения, которые проводились в 2019-2020 гг. По каждому загрязняющему веществу к нормированию принято максимальное значение фонового состояния подземных вод.

Полный химический анализ воды из разведочной гидрогеологической скважины №ОГ1СК представлен в таблице 1.4 раздела 1.3 «Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории (базовый сценарий)».

Нормативы сбросов карьерных (включая подземные и ливневые воды) и подотвальных вод в пруд-отстойник, образующихся при добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак, представлены в таблицах 5.10- 5.13.

Таблица 5.10 - Нормативы сбросов карьерных, ливневых и подотвальных вод (выпуск №1) в пруд-отстойник на 2027-2035 гг. (Западная зона, карьер №1, чаши А, Б, В, Г)

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2027 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	58,1	500,0	6500	29,05	2027		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2027		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,46	2027		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	117,4	2027		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	59,27	2027		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2027		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2027		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0006	2027		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2027		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2027		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2027		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2027		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2027		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2027		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2027		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,12	2027		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2027		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	206,4208	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2028 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	58,1	500,0	6500	29,05	2028		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2028		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,46	2028		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	117,4	2028		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	59,27	2028		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2028		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2028		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0006	2028		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2028		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2028		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2028		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2028		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2028		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2028		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2028		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,12	2028		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2028		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	206,4208	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2029 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	108,0	500,0	6500	54	2029		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,05	2029		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,86	2029		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	218,23	2029		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	110,17	2029		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,06	2029		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,005	2029		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0011	2029		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2029		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,003	2029		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,05	2029		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00004	2029		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,03	2029		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,004	2029		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,005	2029		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,22	2029		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0003	2029		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	383,6885	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2030 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	50,0	500,0	6500	25	2030		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2030		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,4	2030		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	101,03	2030		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	51	2030		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2030		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2030		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2030		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2030		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2030		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2030		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2030		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2030		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2030		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2030		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,1	2030		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2030		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	177,6507	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2031 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	48,5	500,0	6500	24,25	2031		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2031		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,39	2031		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	98	2031		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	49,47	2031		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2031		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2031		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2031		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2031		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,001	2031		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2031		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2031		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,01	2031		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2031		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2031		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,1	2031		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2031		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	172,2977	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2032 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	48,5	500,0	6500	24,25	2032		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2032		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,39	2032		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	98	2032		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	49,47	2032		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2032		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2032		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2032		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2032		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,001	2032		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2032		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2032		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,01	2032		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2032		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2032		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,1	2032		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2032		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	172,2977	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2033 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	46,9	500,0	6500	23,45	2033		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2033		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,38	2033		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	94,77	2033		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	47,84	2033		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2033		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2033		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2033		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2033		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,001	2033		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2033		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2033		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,01	2033		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2033		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2033		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,09	2033		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2033		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	166,6177	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2034 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	46,9	500,0	6500	23,45	2034		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2034		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,38	2034		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	94,77	2034		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	47,84	2034		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2034		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2034		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2034		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2034		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,001	2034		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2034		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2034		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,01	2034		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2034		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2034		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,09	2034		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2034		
	Всего	-	-	-	-	-						46186.065	166.6177	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2035 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	46,9	500,0	6500	23,45	2035		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2035		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,38	2035		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	94,77	2035		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	47,84	2035		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2035		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2035		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2035		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2035		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,001	2035		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,02	2035		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2035		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,01	2035		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2035		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,002	2035		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,09	2035		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2035		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	166,6177	

Таблица 5.11 - Нормативы сбросов карьерных, ливневых и подотвальных вод (выпуск №1) в пруд-отстойник на 2035-2038 гг. (Западная зона, карьер №2)

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2035 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	55,0	500,0	6500	27,5	2035		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2035		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,44	2035		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	111,14	2035		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	56,1	2035		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2035		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2035		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0006	2035		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2035		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2035		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2035		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2035		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2035		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2035		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2035		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,11	2035		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2035		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	195,4108	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2036 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	55,0	500,0	6500	27,5	2036		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2036		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,44	2036		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	111,14	2036		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	56,1	2036		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2036		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2036		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0006	2036		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2036		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2036		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2036		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2036		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2036		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2036		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2036		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,11	2036		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2036		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	195,4108	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2037 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	55,0	500,0	6500	27,5	2037		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2037		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,44	2037		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	111,14	2037		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	56,1	2037		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2037		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2037		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0006	2037		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2037		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2037		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2037		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2037		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2037		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2037		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2037		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,11	2037		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2037		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	195,4108	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2038 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	55,0	500,0	6500	27,5	2038		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2038		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,44	2038		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	111,14	2038		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	56,1	2038		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2038		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2038		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0006	2038		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2038		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2038		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2038		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2038		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2038		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2038		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2038		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,11	2038		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2038		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	195,4108	

Таблица 5.12 - Нормативы сбросов карьерных, ливневых и подотвальных вод (выпуск №1) в пруд-отстойник на 2038-2040 гг. (Западная зона, карьер №3)

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2038 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	54,0	500,0	6500	27	2038		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2038		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,43	2038		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	109,12	2038		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	55,08	2038		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2038		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2038		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2038		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2038		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2038		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2038		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2038		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2038		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2038		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2038		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,11	2038		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2038		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	191,8607	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2039 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	54,0	500,0	6500	27	2039		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2039		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,43	2039		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	109,12	2039		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	55,08	2039		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2039		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2039		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2039		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2039		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2039		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2039		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2039		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2039		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2039		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2039		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,11	2039		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2039		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	191,8607	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС		
		Существующее положение 2026 г.					на 2040 г.							
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс				
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	13,0	54,0	500,0	6500	27	2040		
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2040		
	Нитраты	-	-	-	-	-			8,0	104	0,43	2040		
	Хлориды	-	-	-	-	-			2020,65	26268,45	109,12	2040		
	Сульфаты	-	-	-	-	-			1020,09	13261,17	55,08	2040		
	Фториды	-	-	-	-	-			0,55	7,15	0,03	2040		
	Мышьяк	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2040		
	Цинк	-	-	-	-	-			0,01	0,13	0,0005	2040		
	Медь	-	-	-	-	-			0,0012	0,02	0,0001	2040		
	Свинец	-	-	-	-	-			0,03	0,39	0,002	2040		
	Алюминий	-	-	-	-	-			0,5	6,5	0,03	2040		
	Никель	-	-	-	-	-			0,0004	0,005	0,00002	2040		
	Железо	-	-	-	-	-			0,3	3,9	0,02	2040		
	Марганец	-	-	-	-	-			0,04	0,52	0,002	2040		
	Хром	-	-	-	-	-			0,05	0,65	0,003	2040		
	Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-			2,0	26	0,11	2040		
	Молибден	-	-	-	-	-			0,0025	0,03	0,0001	2040		
	Всего	-	-	-	-	-						46186,065	191,8607	

Таблица 5.13 - Нормативы сбросов подотвальных вод (выпуск №1) в пруд-отстойник на 2040-2041 гг. (Восточная зона)

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год достижения ДС
		Существующее положение 2026 г.					на 2040 г.					
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	3,0	0,02	500,0	1500	0,01	2040
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	1,5	0,00001	2040
	Всего	-	-	-	-	-				1501,5	0.01001	

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС
		Существующее положение 2026 г.					на 2041 г.					
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	3,0	0,02	500,0	1500	0,01	2041
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,5	1,5	0,00001	2041
	Всего	-	-	-	-	-				1501,5	0.01001	

5.2 Оценка ожидаемого воздействия на водную среду

Речная сеть принадлежит к Балхашскому водному бассейну. Она представлена речкой Дагандалы с притоком р.Курбаканас. Речка Дагандалы огибает участок с севера, северо-востока и востока в 2-4 км. Протяженность ее в пределах карты составляет 95 км. Она течет с северо-запада на юго-восток и впадает в р.Баканас за пределами площади Сарыбулак (в районе пос.Мадениет). Вода пресная, вполне пригодная для бытовых нужд населения. Встречающиеся родники имеют незначительный дебит, большая часть их к июлю пересыхает.

На рисунке 2 указано расстояние от месторождения Сарыбулак до ближайшего водного объекта – реки Дагандалы (5,6 км от месторождения).

На рассматриваемом участке месторождения Сарыбулак отсутствуют водоохранные зоны и водоохранные полосы водных объектов.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода из г.Аягоз. Периодичность доставки 3 раза в неделю.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвала, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных (в том числе ливневых и подотвальных) вод из пруда-отстойника. На производственные нужды вода используется безвозвратно.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от вагон-домов прикарьерной площадки поступают в туалет с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и дном. Выгребная яма своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод из выгребной ямы составляет 1 раз в 2-е суток согласно полезной емкости выгребной ямы по договору со специализированной организацией.

Для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород.

Для сбора дождевых и талых вод по периметру отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.

Согласно литологическому разрезу месторождения, под почвенно-растительным слоем залегают глинистые породы, представленные суглинками и глинами. Основанием отвала будут являться естественные отложения глинистых пород.

При ведении работ будет задействована карьерная техника. Загрязнение подземных вод может произойти вследствие неисправностей по протечке горюче-смазочных материалов и топлива из вышеуказанной и транспортирующей техники. Согласно организации работ это воздействие на подземные и поверхностные воды должно исключиться, так как выдача наряда-

задания производится после осмотра перед работой техники мастером и при обнаружении неисправностей не допускается.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Заправка топливозаправщика топливом будет осуществляться на АЗС ближайшего поселка.

Все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

В процессе проведения работ предусмотрено выполнение требований по охране подземных и поверхностных вод:

- организовать места для остановки машин и механизмов;
- во избежание попадания ГСМ на поверхность почвы устроить временные поддоны, не допускать холостой работы техники;
- организовать специальные площадки для установки металлических контейнеров для временного хранения отходов.

На основании вышесказанного, влияние на подземные и поверхностные воды оценивается как *допустимое*.

5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Мероприятия по охране *поверхностных вод* от загрязнения включают в себя следующее:

- ✓ при проведении работ исключается сброс сточных вод в водные объекты;
- ✓ для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник;
- ✓ для сбора дождевых и талых вод по периметру отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.
- ✓ для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород;
- ✓ проведение работ на значительном расстоянии от водных объектов, за пределами водоохраных полос и зон данных водных объектов, что исключает засорение и загрязнения водного объекта.

В связи со спецификой проведения работ на месторождении Сарыбулак, наиболее обоснованными мероприятиями по защите *подземных вод* от загрязнения и истощения являются:

- ✓ при проведении буровых работ на месторождении, буровые растворы не применяются, очистка и повторное использование не предусматривается;
- ✓ бурение буровзрывных скважин будет производиться пневмо-ударным способом, реагенты не используются;
- ✓ применение обсадных труб в антикоррозионном исполнении при наличии пластов с агрессивными средами;
- ✓ заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ технический осмотр техники будет производиться на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- ✓ для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник;
- ✓ для сбора дождевых и талых вод по периметру отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.
- ✓ для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород;
- ✓ буровая техника, бульдозеры, экскаваторы и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- ✓ использование туалета с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем;
- ✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями;
- ✓ проведение мониторинга за качеством подземных вод;
- ✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При проведении работ на месторождении Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов представлен в данном разделе.

5.4 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод

Речная сеть принадлежит к Балхашскому водному бассейну. Она представлена речкой Дагандалы с притоком р.Курбаканас. Речка Дагандалы огибает участок с севера, северо-востока и востока в 2-4 км. Протяженность ее в пределах карты составляет 95 км. Она течет с северо-запада на юго-восток и впадает в р.Баканас за пределами площади Сарыбулак (в районе пос.Мадениет). Вода пресная, вполне пригодная для бытовых нужд населения. Встречающиеся родники имеют незначительный дебит, большая часть их к июлю пересыхает.

Расстояние от месторождения Сарыбулак до ближайшего водного объекта – реки Дагандалы (5,6 км от месторождения).

В связи с этим, контроль за состоянием поверхностных вод при проведении работ на месторождении Сарыбулак не предусматривается.

Для изучения, контроля и оценки состояния подземных вод в процессе эксплуатации объектов горного производства предусматривается организация режимной сети скважин, состоящей из 14-ти наблюдательных скважин (№№1к-14к), расположенных в районе карьеров, породных отвалов (отвалов вскрышных пород), склада руды и руда-отстойника.

Отбор проб подземных вод проводит аккредитованная лаборатория. При отборе проб воды используют бутылки с широким горлом. Не допускается отбор проб в открытые емкости типа ведра. Также не допускается применять резиновые прокладки и смазку, если емкость предназначена для отбора проб с целью определения микробиологических показателей.

Расположение наблюдательных подземных скважин №№1к-14к представлено на карте-схеме приложения 1 лист 3 Книги 1 Часть 3.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА МЕСТОРОЖДЕНИИ САРЫБУЛАК

Программа натурных исследований и измерений

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Подземные воды в районе карьера №1 Западной зоны	Наблюдательные скважины №№1к, 2к, 3к, 4к	Разовая	1 раз в квартал	рН, жесткость, сухой остаток, азот аммонийный, кальций, магний, гидрокарбонаты, нефтепродукты, биологическое потребление кислорода (БПК ₅), взвешенные вещества, железо, кобальт, фториды, марганец, медь, мышьяк, азот нитритный (нитриты), азот нитратный (нитраты), свинец, сульфаты, хлориды, цинк	Согласно утвержденным в РК методикам
2	Подземные воды в районе карьера №2 Западной зоны	Наблюдательная скважина №5к				
3	Подземные воды в районе карьера №3 Западной зоны	Наблюдательная скважина №6к				
4	Подземные воды в районе карьера №1 Восточной зоны	Наблюдательная скважина №7к				
5	Подземные воды в районе карьера №2 Восточной зоны	Наблюдательная скважина №8к				
6	Подземные воды в районе карьера №3 Восточной зоны	Наблюдательная скважина №9к				
7	Подземные воды в районе карьера №4 Восточной зоны	Наблюдательная скважина №10к				
8	Подземные воды в районе породного отвала №1 Западной зоны	Наблюдательная скважина №11к				

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
9	Подземные воды в районе породного отвала №2 Восточной зоны	Наблюдательная скважина №12к				
10	Подземные воды в районе склада руды	Наблюдательная скважина №13к				
11	Подземные воды в районе пруда-отстойника	Наблюдательная скважина №14к				

6. НЕДРА

Геолого-маркшейдерский контроль за деформацией бортов карьера

Согласно требованиям, на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ. В карьере предусмотрен маркшейдер.

В целях полноты выемки запасов и рационального использования недр необходима организация на карьере геолого-маркшейдерской группы, в комплекс основных задач которой входят:

- контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения, заключающийся в выполнении регулярных топографических съемок и заданий направлений горных работ;
- маркшейдерский учет количества добываемого полезного ископаемого;
- учет состояния и движения запасов по степени их подготовленности к выемке;

Геолого-маркшейдерская служба карьера должна ежемесячно выдавать экскаваторщикам, работающим на добыче полезного ископаемого, паспорта забоев с указанием границ отрабатываемого забоя, его объемов, в добычном забое – величину эксплуатационных потерь и среднего качества продуктивной породы.

Для сокращения потерь полезного ископаемого при перевозке рекомендуется не допускать перегруза автосамосвала.

Предлагаемая технология ведения горных работ предусматривает выемку продуктивных пород с минимальными потерями.

Все геологические работы в пределах разрабатываемого месторождения должны проводиться в соответствии с утвержденным планом горных работ, нормативными и методическими документами Республики Казахстан.

Доразведка и эксплуатационная разведка месторождений, или отдельных их участков, выполняется недропользователем или специализированной организацией по геологическому заданию, выданному недропользователем.

При сложных горно-геологических условиях разработки месторождения или его участков проектами по доразведке и эксплуатационной разведке должно предусматриваться проведение специальных исследований для выработки рекомендаций по обеспечению охраны недр и безопасного ведения работ.

Рабочая геологическая документация пополняется по мере накопления фактического материала. Сводная геологическая документация пополняется ежеквартально, отставание не допускается.

Маркшейдерские работы должны выполняться в соответствии с требованиями Инструкции организаций по производству маркшейдерских работ и других нормативных документов, а также законодательства о недрах и недропользовании.

Маркшейдерские работы, требующие применения специальных методик и технических средств и инструментов, должны выполняться специализированными организациями по договору с недропользователем.

Учет состояния и движения запасов, потерь и разубоживания включает первичный, сводный учет и ежегодный баланс запасов.

Недропользователем на основе первичного и сводного учета запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых по состоянию на первое января каждого года составляется ежегодный отчетный баланс запасов. К нему должны быть приложены материалы, обосновывающие изменение запасов в результате их прироста, а также списания, как утративших промышленное значение или не подтвердившихся при последующих геологоразведочных работах и разработке месторождения.

Прирост и перевод запасов как основных, так и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащихся в них компонентов в более высокие категории по степени изученности, производится на основе их подсчета по фактическим геологическим материалам и утверждается в установленном порядке.

Снятие с учета всех балансовых запасов или полный перевод их в группу забалансовых по месторождениям, утратившим промышленное значение, производится после соответствующего решения Государственной комиссии (Территориальными комиссиями) по запасам.

Списание запасов полезных ископаемых с учета недропользователя в результате их добычи, потерь и утраты промышленного значения и не подтверждения производится в соответствии с Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с учета организаций, и это должно быть отражено в геологической и маркшейдерской документации отдельно по элементам учета и внесено в специальную книгу списания запасов организации.

Определение показателей извлечения полезных ископаемых из недр, потерь и разубоживания должно производиться на основе первичного учета отдельно по выемочным единицам. Данную работу необходимо проводить в соответствии с требованиями методических указаний по определению, учету, нормированию и экономической оценке потерь полезных ископаемых при добыче, согласованными с соответствующими государственными органами Республики Казахстан.

В процессе разработки необходимо проводить работы по изысканию новых и совершенствованию существующих способов и систем разработки, а также разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране недр.

При производстве работ геологическая служба должна проводить систематическое геологическое и гидрогеологическое изучение состояния массива горных пород и разрабатывать прогноз и меры борьбы с горными ударами, газодинамическими явлениями, прорывами воды и пливунов (при их выявлении).

Для обеспечения рационального использования недр постоянно ведется учет потерь и разубоживания. Достоверность учета полноты качества извлечения полезных ископаемых из недр подлежит проверке со стороны органов государственного геологического контроля и государственного горного надзора.

На протяжении всего этапа освоения месторождения ведется учет движения разведанных запасов по месторождению в целом с оценкой изменений запасов в результате их прироста, погашения, пересчета, переоценки или списания с баланса горного предприятия. Информация по движению запасов, добыче, потерях и обеспеченности предприятия разведанными запасами передаются в установленном порядке в республиканский и территориальный фонды геологической информации.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр

При разработке месторождений полезных ископаемых важнейшее значение придается комплексному, рациональному использованию минерального сырья.

Принимаемые технологии добычи полезного ископаемого должны обеспечить полноту его выемки, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей.

Разработка месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обслуживания, а также без ведения учета состояния и движения запасов, запрещается.

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

- 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;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- 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;
- исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

- предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;

- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;

- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

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

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества, добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);

- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить полноту выемки почвенно-растительного слоя и следить за правильным размещением его на складах;

- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин;

- 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 карьера по пропаганде экологических знаний;

- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

- Обеспечить полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;

- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи;

- 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.

В целях комплексного использования вскрышных пород предусмотрено их складирование по литологическим разновидностям во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных пород.

Вскрышные породы используются при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель.

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ДОБЫЧНЫХ РАБОТ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1 Обоснование выбора операций по управлению отходами

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

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) ст.319 Экологического Кодекса РК;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

В результате производственной деятельности предприятия будет образовываться 10 видов отходов производства и потребления, из них: 5 видов опасных и 5 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период работ: 2027 г. – 294068,3039 т/год; 2028 г. - 890090,3039 т/год; 2029 г. - 788324,7539 т/год; 2030 г. - 840066,6539 т/год; 2031 г. - 1050065,984 т/год; 2032 г. - 1050065,984 т/год; 2033 г. - 840065,2639 т/год; 2034 г. - 363225,2639 т/год; 2035 г. - 651224,0139 т/год; 2036 г. - 941098,9039 т/год; 2037 г. - 340058,9039 т/год; 2038 г. - 340083,2039 т/год; 2039 г. - 45948,4539 т/год; 2040 г. - 240740,4639 т/год; 2041 г. - 212874,1629 т/год.

Общий предельный объем накопления составит: 2027 г. – 60,3039 т/год; 2028 г. - 60,3039 т/год; 2029 г. - 82,7539 т/год; 2030 г. - 56,6539 т/год; 2031 г. - 55,9839 т/год; 2032 г. - 55,9839 т/год; 2033 г. - 55,2639 т/год; 2034 г. - 55,2639 т/год; 2035 г. - 80,0139 т/год; 2036 г. - 58,9039 т/год; 2037 г. - 58,9039 т/год; 2038 г. - 83,2039 т/год; 2039 г. - 58,4539 т/год; 2040 г. - 58,4639 т/год; 2041 г. - 34,1629 т/год.

Общий предельный объем захоронения составит: 2027 г. – 294008 т/год; 2028 г. - 890030 т/год; 2029 г. - 788242 т/год; 2030 г. - 840010 т/год; 2031 г. - 1050010 т/год; 2032 г. - 1050010 т/год; 2033 г. - 840010 т/год; 2034 г. - 363170 т/год; 2035 г. - 651144 т/год; 2036 г. - 941040 т/год; 2037 г. - 340000 т/год; 2038 г. - 340000 т/год; 2039 г. - 45890 т/год; 2040 г. - 240682 т/год; 2041 г. - 212840 т/год.

Все отходы, за исключением вскрышных пород, будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК.

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция – накопление отходов на месте их образования), имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Для опасных отходов будут разработаны паспорта, в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического Кодекса РК.

При реализации намечаемой деятельности предусмотрена сортировка отходов по морфологическому составу согласно подпункта б) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Экологического кодекса РК (вспомогательная операция по сортировке и выделению из состава отходов пластмассы, стеклобоя, картона и бумаги).

При обращении с отходами будут соблюдаться требования приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности».

Вскрышные породы месторождения представлены выветрелыми и скальными горными породами.

Вскрышные скальные породы предварительно разрыхляются с помощью буровзрывных работ, грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются во внешние отвалы. Размещение породных отвалов предусмотрено в северных частях соответствующих зон: отвал №1 - в Западной зоне (севернее карьера № 1), отвал №2 - в Восточной зоне (севернее карьера № 2).

Принятая операция – удаление отходов: захоронение. Согласно статье 325 Экологического Кодекса РК, удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). Захоронение отходов – складирование отходов в местах,

специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Согласно статье 41 Экологического Кодекса РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

7.2 Обоснование предельного количества накопления отходов

При проведении горных работ на месторождении Сарыбулак образуются следующие виды отходов:

✓ Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы), код 200301, уровень опасности отхода – неопасный.

Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п), норма образования бытовых отходов (m_1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на 1 человека, списочной численности работающих (Чсп) и средней плотности отходов (ρ), которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

$$m_1 = 0,3 \times \text{Чсп} \times 0,25, \text{ т/год}$$

Таким образом, объем образования коммунальных отходов составит:

$$M_{\text{ТБО}} = 0,3 \times 40 \times 0,25 \times (240/365) = 1,97 \text{ т/год}$$

Таким образом, объем образования отходов составит:

ТБО			Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
Численность работающих	Норма образования, м³/год	Средняя плотность отходов, т/м³			
2027-2041 гг.					
40	0,25	0,3	200301	Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)	1,97

Образующиеся ТБО хранятся в закрытых металлических контейнерах на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Операция по управлению: накопление отходов на месте образования – сбор – транспортировка - вспомогательная операция по сортировке и выделению из состава отходов пластмассы, стеклобоя, картона и бумаги.

✓ Отработанные шины (Старые пневматические шины), код 160103, уровень опасности отхода – неопасный.

Отход образуется после истечения срока годности при эксплуатации автотранспорта.

Норма образования отработанных автошин определяется по формуле п.2.26, 2.27 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

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

где: $P_{\text{ср}}$ – среднегодовой пробег машины, тыс. км;

K – количество машин, шт.;

k – количество шин на 1 машину, шт.;

M – масса шины, кг;

H – нормативный пробег шины, тыс. км.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование автотранспорта	Кол-во машин, ед.	Средне-го-довой пробег, тыс.км	Кол-во шин на 1 машину, ед.	Масса шины, кг	Нормативный пробег, тыс.км	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2027-2041 гг.								
Автосамосвал HOWO на перевозке вскрыши	4	134,401	10	90	30	160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	16,1281
Автосамосвал HOWO на перевозке руды	2	30	10	90	30	160103	Отработанные шины (Старые пневматические)	1,8

Наименование автотранспорта	Кол- во ма- шин, ед.	Средне го- довой пробег, тыс.км	Кол-во шин на 1 машину, ед.	Масса шины, кг	Норма- тивный пробег, тыс.км	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							шины)	
Служебный автомобиль Toyota Hilux	2	48	4	20	40	160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	0,192
Грузопассажирский автомобиль УАЗ- 39099	1	12	4	24	40	160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	0,0288
Вахтовый автомобиль КамАЗ	1	12	6	130	40	160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	0,234
Водовоз с цистерной АЦВ- 56181-02 (КАМАЗ)	1	2	10	45	40	160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	0,0225
Грузовой автомобиль КамАЗ 53215	1	4,8	10	55	40	160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	0,066
Поливочная машина КамАЗ	1	7,5	6	70	40	160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	0,0788
Топливозаправщик КамАЗ 43118	1	24	6	150	40	160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	0,54
Автогрейдер GR165	1	13,2	6	120	50	160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	0,1901
Фронтальный погрузчик на рудном складе ZL 60G	1	57	4	250	50	160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	1,14
Фронтальный погрузчик в карьере LW500FN	1	18	4	350	50	160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	0,504
Итого:						160103	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	20,9243

Сбор и временное накопление осуществляется на площадке временного хранения с последующей передачей специализированной организации по договору.

Отход по мере накопления подлежит передаче сторонней организации с соблюдением принципа ответственности образователя отходов за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению отходов.

✓ Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла), код 130208*, уровень опасности отхода – опасный.

Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте.

Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по формуле п.2.4 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$M_{отх} = (N_b + N_d) \times 0,25, \text{ т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p$ (Y_d – расход дизельного топлива за год, m^3 , H_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива, p – плотность моторного масла, 0,930 т/ m^3);

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot p$ (Y_b – расход бензина за год, m^3 , H_b – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива, p – плотность моторного масла, 0,930 т/ m^3);

Таким образом, объем образования отходов составит:

Тип масла	Расход топлива в год, m^3		Норма расхода масла, л/л расхода топлива		Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
	дизтопливо	бензин	дизтопливо	бензин			
1	2	3	4	5	6	7	8
2027-2041 гг.							
Моторное	940,96	6,85	0,032	0,024	130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)	7,039

Сбор и временное накопление осуществляется в герметичные металлические емкости с последующей передачей сторонней организации по договору.

Отход по мере накопления подлежит передаче сторонней организации с соблюдением принципа ответственности образователя отходов за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению отходов.

✓ Черные металлы (Лом черных металлов), код 160117, уровень опасности отхода – неопасный.

Лом черных металлов образуется при демонтаже, ремонте, замене оборудования и механизмов.

Норма образования металлолома при ремонте автотранспорта определяется по формуле п.2.19 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$M_{отх} = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

где n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

α – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha = 0,016$, для грузового транспорта $\alpha = 0,016$, для строительного транспорта $\alpha = 0,0174$);

M – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M = 1,33, для грузового транспорта M = 4,74, для строительного транспорта M = 11,6).

Таким образом, объем образования отходов составит:

Тип автотранспорта	Кол-во ед. техники, шт.	Нормативный коэффициент образования лома, %	Масса металла на ед-цу транспорта, т	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
2027-2041 гг.						
Экскаватор Hitachi ZX300	1	0,0174	11,6	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,2018
Экскаватор Hitachi ZX350	1	0,0174	11,6	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,2018
Автосамосвал HOWO	6	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,455
Бульдозер SD-32	2	0,0174	11,6	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,4037
Фронтальный погрузчик ZL 60G	1	0,0174	11,6	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,2018
Служебный автомобиль Toyota Hilux	2	0,016	1,33	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0426
Грузопассажирский автомобиль УАЗ-39099	1	0,016	1,33	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0213

Тип автотранспорта	Кол-во ед. техники, шт.	Нормативный коэффициент образования лома, %	Масса металла на ед-цу транспорта, т	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Вахтовый автомобиль КамАЗ	1	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0758
Водовоз с цистерной АЦВ-56181-02 (КАМАЗ)	1	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0758
Грузовой автомобиль КамАЗ 53215	1	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0758
Поливочная машина КамАЗ	1	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0758
Топливозаправщик КамАЗ 43118	1	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0758
Автогрейдер GR165	1	0,0174	11,6	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,2018
Фронтальный погрузчик в карьере LW500FN	1	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0758
Итого:				160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	2,1846

Сбор и хранение производится в специально отведенном месте (крупногабаритный лом на площадке, мелкогабаритный в металлических контейнерах). По мере накопления передаются сторонней организации.

Отход по мере накопления подлежит передаче сторонней организации с соблюдением принципа ответственности образователя отходов за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению отходов.

✓ Свинцовые аккумуляторы (Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом), код 160601*, уровень опасности отхода – опасный.

Образуются при эксплуатации автотранспорта.

Норма образования свинцовых аккумуляторов при ремонте автотранспорта определяется по формуле п.2.24 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$M_{отх} = \sum n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

где: n – число аккумуляторов для группы i -го автотранспорта;
 α – нормативный зачет при сдаче (80-100 %);
 m – средняя масса аккумулятора;
 τ – срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций).

Таким образом, объем образования отходов составит:

Тип автотранспорта	Кол-во ед. техники, шт.	Срок фактич. эксплуатации, лет	Средняя масса аккумулятора, кг	Норматив зачета	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
2027-2041 гг.							
Грузовой автотранспорт	12	2	73,4	1	160601*	Свинцовые аккумуляторы (Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом)	0,4404
Строительный автотранспорт (бульдозеры, погрузчики, экскаваторы, грейдеры)	7	2	146,8	1	160601*	Свинцовые аккумуляторы (Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом)	0,5138
Итого:					160601*	Свинцовые аккумуляторы (Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом)	0,9542

Сбор, складирование и временное хранение осуществляется в специально отведенном месте в ящиках, контейнерах, которые должны стоять на специальном поддоне, исключающем пролитие электролита (края поддона не меньше 5 см). По мере накопления передаются сторонней организации.

Отход по мере накопления подлежит передаче сторонней организации с соблюдением принципа ответственности образователя отходов за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению отходов.

✓ Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь), код 150202*, уровень опасности отхода - опасный.

Промасленная ветошь образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта техники, транспортных средств, оборудования, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ).

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$H = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши масел;
 $W = 0,15 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши влаги.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование производства	Расход ткани, т/год	Содержание ветоши масел, M , т/год	Содержание ветоши влаги, W , т/год	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
2027-2041 гг.						
Промплощадка предприятия	0,5	0,06	0,075	150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	0,635

Сбор и временное накопление осуществляется в металлическую емкость с последующей передачей сторонней организации по договору.

Отход по мере накопления подлежит передаче сторонней организации с соблюдением принципа ответственности образователя отходов за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента

передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению отходов.

✓ Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры), код 160107*, уровень опасности отхода – опасный.

Отработанные промасляные автомобильные фильтры образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспорта.

Норма образования отхода согласно п.14 «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления. - М., НИЦПУРО, 1999» составляет:

$$M_{в.ф.а.} = 0,001 \times N_{ф} \times m_{ф} \times K_{пр} \times L_{ф} / H_{ф}, \text{ т/год}$$

где $N_{ф}$ – количество фильтров, установленных на автомобиле, шт.;
 $m_{ф}$ – масса фильтра, кг;
 $K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей в отработанном фильтре, $K_{пр} = 1,1 \dots 1,5$;
 $L_{ф}$ – пробег автомобиля или наработка, тыс. км или моточас;
 $H_{ф}$ – нормативный пробег или наработка, тыс. км или моточас.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование автотранспорта	Кол-во машин, ед.	Кол-во фильтров, ед.	Масса фильтра, кг	Пробег автомобиля, км или моточас	Нормативный пробег, тыс. км или моточас	$K_{пр}$	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2027-2041 гг.									
Автосамосвал HOWO на перевозке вскрыши	4	1	0,9	134401	30	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,0242
Автосамосвал HOWO на перевозке руды	2	1	0,9	30000	30	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,0027
Служебный автомобиль Toyota Hilux	2	1	0,5	48000	40	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,0018
Грузопассажирский автомобиль УАЗ-39099	1	1	0,5	12000	40	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,0002

Наименование автотранспорта	Кол-во машин , ед.	Кол- во филь- тров, ед.	Масса фильтра , кг	Пробег автомоб иля, км или моточас	Нормати- -вный про-бег, тыс. км или моточас	Кпр	Код отхода	Наименовани е отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								е фильтры)	
Вахтовый автомобиль КамАЗ	1	1	0,9	12000	40	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанны е промасленные е фильтры)	0,0004
Водовоз с цистерной АЦВ-56181-02 (КАМАЗ)	1	1	0,9	2000	40	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанны е промасленные е фильтры)	0,0001
Грузовой автомобиль КамАЗ 53215	1	1	0,9	4800	40	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанны е промасленные е фильтры)	0,0002
Поливочная машина КамАЗ	1	1	0,9	7500	40	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанны е промасленные е фильтры)	0,0003
Топливозаправ щик КамАЗ 43118	1	1	2,5	24000	40	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанны е промасленные е фильтры)	0,0023
Автогрейдер GR165	1	1	1,5	13200	50	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанны е промасленные е фильтры)	0,0006
Фронтальный погрузчик на рудном складе ZL 60G	1	1	5	57000	50	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанны е промасленные е фильтры)	0,0086
Фронтальный погрузчик в карьере LW500FN	1	1	5	18000	50	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанны е	0,0027

Наименование автотранспорта	Кол-во машин , ед.	Кол- во филь- тров, ед.	Масса фильтра , кг	Пробег автомоб иля, км или моточас	Нормати- -вный про-бег, тыс. км или моточас	Кпр	Код отхода	Наименовани е отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								промасленны е фильтры)	
Экскаватор Hitachi ZX300	1	1	2,5	7260	50	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанны е промасленны е фильтры)	0,0005
Экскаватор Hitachi ZX350	1	1	2,5	7260	50	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанны е промасленны е фильтры)	0,0005
Бульдозер SD- 32	2	1	1,5	18480	50	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанны е промасленны е фильтры)	0,0017
ИТОГО:							160107*	Масляные фильтры (Отработанны е промасленны е фильтры)	0,0468

Сбор и временное хранение осуществляется в металлическом контейнере с последующей передачей специализированной организации по договору.

Отход по мере накопления подлежит передаче сторонней организации с соблюдением принципа ответственности образователя отходов за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению отходов.

• Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты (Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие бонь)), код 070110*, уровень опасности отхода - опасный.

Отход образуется при очистке карьерных и ливневых вод с территории карьеров и прилегающих площадей, а также подотвальных вод с отвалов вскрышных пород от нефтепродуктов.

Объем образования отходов составит:

Наименование производства	Кол- во бонов, шт/год	1 нефтесорбирующих бон		Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
		масса, кг	полгошающая способность (нефтепродукты), л			
2027-2041 гг.						
Промплощадка предприятия	10	2	50	070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты (Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны))	0,4

Сбор и временное накопление осуществляется в металлический контейнер с последующей передачей сторонней организации по договору.

Отход по мере накопления подлежит передаче сторонней организации с соблюдением принципа ответственности образователя отходов за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению отходов.

• Шламы осветления сточных вод (Шлам пруда-отстойника), код 190902, уровень опасности отхода – неопасный.

Образуется в результате отстоя (осветления) карьерных, ливневых и подотвальных вод в очистной части пруда-отстойника.

Количество загрязнений при принятом эффекте очистки, составит:

2027-2028 гг.

✓ взвешенные вещества: $58100 \times (500 - 50) \times 10^{-6} = 26,15$ т/год.

2029 г.

✓ взвешенные вещества: $108000 \times (500 - 50) \times 10^{-6} = 48,6$ т/год.

2030 г.

✓ взвешенные вещества: $50000 \times (500 - 50) \times 10^{-6} = 22,5$ т/год.

2031-2032 гг.

✓ взвешенные вещества: $48500 \times (500 - 50) \times 10^{-6} = 21,83$ т/год.

2033-2034 гг.

✓ взвешенные вещества: $46900 \times (500 - 50) \times 10^{-6} = 21,11$ т/год.

2035 г.

✓ взвешенные вещества: $101900 \times (500 - 50) \times 10^{-6} = 45,86$ т/год.

2036-2037 гг.

✓ взвешенные вещества: $55000 \times (500 - 50) \times 10^{-6} = 24,75$ т/год.

2038 г.

✓ взвешенные вещества: $109000 \times (500 - 50) \times 10^{-6} = 49,05$ т/год.

2039 г.

✓ взвешенные вещества: $54000 \times (500 - 50) \times 10^{-6} = 24,3$ т/год.

2040 г.

✓ взвешенные вещества: $54020 \times (500 - 50) \times 10^{-6} = 24,31$ т/год.
2041 г.

✓ взвешенные вещества: $20 \times (500 - 50) \times 10^{-6} = 0,009$ т/год.

Взвешенные вещества и примеси (шлам), оставшиеся на дне первой секции пруда-отстойника, по мере их накопления будут откачиваться ассенизационной машиной, и вывозиться по договору со специализированной организацией.

Отход по мере накопления подлежит передаче сторонней организации с соблюдением принципа ответственности образователя отходов за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению отходов.

✓ Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы), код 010101, уровень опасности отхода – неопасный.

Вскрышные породы месторождения представлены выветрелыми и скальными горными породами.

Вскрышные скальные породы предварительно разрыхляются с помощью буровзрывных работ, грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются во внешние отвалы. Размещение породных отвалов предусмотрено в северных частях соответствующих зон: отвал №1 - в Западной зоне (севернее карьера № 1), отвал №2 - в Восточной зоне (севернее карьера № 2).

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

Характеристика отвалов: по местоположению – внешние; по числу ярусов – одноярусные и двухъярусные; по рельефу местности – равнинные; по обслуживанию вскрышных участков – отдельные; способ отвалообразования – бульдозерный.

Породный отвал №1 Западной зоны – двухъярусный, высота 1-го яруса составляет 20 м, 2-го яруса – 10 м, объем отвала – 3 892,4 м² (с учетом коэф. разрыхления 1,2). Угол откоса яруса отвала 35°. Необходимая площадь под размещение отвала составит – 16,92 га.

Породный отвал №2 Восточной зоны – одноярусный, высота яруса составляет 10 м, объем отвала – 209,3 м² (с учетом коэф. разрыхления 1,2). Угол откоса яруса отвала 35°. Необходимая площадь под размещение отвала составит – 2,62 га.

В ПГР предусмотрен бульдозерный способ формирования отвала с разгрузкой автосамосвалов вне призмы обрушения и перемещением горной массы к откосам бульдозером.

Плотность вскрышных пород составляет 2,6 т/м³.

Количество вскрышных пород, поступающих в отвалы, составляет:

- 2027 г. – 424008 т/год;

- 2028 г. - 890030 т/год;
- 2029 г. - 788242 т/год;
- 2030 г. - 840010 т/год;
- 2031 г. - 1050010 т/год;
- 2032 г. - 1050010 т/год;
- 2033 г. - 840010 т/год;
- 2034 г. - 363170 т/год;
- 2035 г. - 651144 т/год;
- 2036 г. - 941040 т/год;
- 2037 г. - 340000 т/год;
- 2038 г. - 340000 т/год;
- 2039 г. - 45890 т/год;
- 2040 г. - 240682 т/год;
- 2041 г. - 212840 т/год.

При проведении работ на месторождении Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.7, п.п.1 - переработка вскрышных пород, использование их для обустройства для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

Вскрышные породы используются для обустройства предохранительного вала по периметру карьера, технологических дорог и технологических площадок. Объем использования: 2027 г. – 130000 тонн/год.

Накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается только в герметичных контейнерах (резервуарах, емкостях), установленных на площадках, с использованием герметичных металлических поддонов, а также на специальных бетонированных площадках, на срок не более шести месяцев до даты их сбора (согласно п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК). С целью недопущения смешения отходов временное накопление каждого вида отходов предусмотрено в отдельном контейнере или емкости (резервуаре). По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Таблица 7.1 - Лимиты накопления отходов при проведении работ на месторождении Сарыбулак

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2027-2028 гг.		
Всего, в т.ч.	0	60,3039
отходов производства	0	58,3339
отходов потребления	0	1,97
Опасные отходы		

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда- отстойника	0	26,15
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2029 г.				
Всего, в т.ч.			0	82,7539
отходов производства			0	80,7839
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная	Промасленная ветошь	0	0,635

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
	одежда, загрязненные опасными материалами			
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда- отстойника	0	48,6
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2030 г.				
Всего, в т.ч.			0	56,6539
отходов производства			0	54,6839
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические	0	20,9243

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
		шины		
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда-отстойника	0	22,5
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2031-2032 гг.				
Всего, в т.ч.			0	55,9839
отходов производства			0	54,0139
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда-отстойника	0	21,83
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2033-2034 гг.				
Всего, в т.ч.			0	55,2639
отходов производства			0	53,2939
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесобирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда- отстойника	0	21,11
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2035 г.				
Всего, в т.ч.			0	80,0139
отходов производства			0	78,0439
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная	Промасленная ветошь	0	0,635

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
	одежда, загрязненные опасными материалами			
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы освещения сточных вод	Шлам пруда- отстойника	0	45,86
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2036-2037 гг.				
Всего, в т.ч.			0	58,9039
отходов производства			0	56,9339
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические	0	20,9243

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
		шины		
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда- отстойника	0	24,75
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2038 г.				
Всего, в т.ч.			0	83,2039
отходов производства			0	81,2339
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда- отстойника	0	49,05
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2039 г.				
Всего, в т.ч.			0	58,4539
отходов производства			0	56,4839
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда- отстойника	0	24,3
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2040 г.				
Всего, в т.ч.			0	58,4639
отходов производства			0	56,4939
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная	Промасленная ветошь	0	0,635

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
	одежда, загрязненные опасными материалами			
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда- отстойника	0	24,31
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2041 г.				
Всего, в т.ч.			0	34,1629
отходов производства			0	32,1929
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические	0	20,9243

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
		шины		
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда- отстойника	0	0,009
<i>Зеркальные отходы</i>				
-	-	-	-	-

Характеристика отходов показана в таблице 7.2.

Таблица 7.2 - Характеристика отходов на период проведения работ на месторождении Сарыбулак

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физико-химическая характеристика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)	Обслуживающий персонал	Твердые, не пожаро-опасные	Древесина, ткань, текстиль, стекло, железо, полимер	200301 (неопасный)	2027-2041 гг. – 1,97	Вывозятся по мере накопления на полигон ТБО	Объем определен расчетным методом по количеству работающих и согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 [1]
2	Отработанные шины (Старые пневматические шины)	Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт техники, замена изношенных шин	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Синтетический каучук, марганец, кремний, железо, сажа,	160103 (неопасный)	2027-2041 гг. – 20,9243	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству и техническим данным по автотранспорту и согласно п.2.26, 2.27 [1]
3	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)	Ремонт техники, оборудования	Жидкие, нерастворимые, летучие	Масло минеральное, вода	130208* (опасный)	2027-2041 гг. – 7,039	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству использованного бензина и дизельного топлива и согласно п.2.4 и п.2.5 [1]

№ п/п	Наименование отходов	Источник образо- вания отходов (технологический процесс, производство)	Физико- химическая характерист ика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Черные металлы (Лом черных металлов)	Ремонт техники, оборудования, непроизводственная сфера деятельности предприятия	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Fe и др.	160117 (неопасный)	2027-2041 гг. – 2,1846	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству ис- пользованого металла и согласно п.2.19 [1]
5	Свинцовые аккумуляторы (Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом)	Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт техники,	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Поливинилхлорид, As, Sb, Pb,Cu, Cr, Ni	160601* (опасный)	2027-2041 гг. – 0,9542	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству и техническим данным по автотранспорту и согласно п.2.24 [1]
6	Промасленная ветошь	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт техники, обтирка рук	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Масло, ткань, вода, механические примеси	150202* (опасный)	2027-2041 гг. – 0,635	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использования обтирочного материала и согласно п.2.32 [1]

№ п/п	Наименование отходов	Источник образо- вания отходов (технологический процесс, производство)	Физико- химическая характерист ика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	Ремонт техники	Твердые, пожароопас ные	Масло моторное, механические примеси, сталь, алюминий, фильтровальная бумага, вкладыш полиэтиленовый	160107* (опасный)	2027-2041 гг. – 0,0468	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству и техническим данным по автотранспорту
8	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты (Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирую щие боны))	Очистка карьерных и ливневых вод с территории карьеров и прилегающих площадей, а также подотвальных вод с отвалов вскрышных пород от нефтепродуктов	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Нефтепродукты эмульгированные, вода, полимерные материалы	070110* (опасный)	2027-2041 гг. – 0,4	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству карьерных, ливневых и подотвальных вод

№ п/п	Наименование отходов	Источник образо- вания отходов (технологический процесс, производство)	Физико- химическая характерист ика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Шламы осветления сточных вод (Шлам пруда- отстойника)	Очистка карьерных и ливневых вод с территории карьеров и прилегающих площадей, а также подотвальных вод с отвалов вскрышных пород	Пастообразн ые, нерастворим ые, нелетучие	Взвешенные частицы, вода.	190902 (неопасный)	2027-2028 гг. – 26,15 2029 г. – 48,6 2030 г. – 22,5 2031-2032 гг. – 21,83 2033-2034 гг. – 21,11 2035 г. – 45,86 2036-2037 гг. – 24,75 2038 г. – 49,05 2039 г. – 24,3 2040 г. – 24,31 2041 г. – 0,009	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству карьерных, ливневых и подотвальных вод

Примечание: [1] - «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

7.3 Обоснование предельных объемов захоронения отходов

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}},$$

где $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год;

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

В связи с отсутствием данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия месторождения Сарыбулак (в связи с тем, что месторождение до настоящего времени не функционировало) лимиты захоронения вскрышных пород приняты согласно проектным данным: 2027 г. – 294008 т/год; 2028 г. - 890030 т/год; 2029 г. - 788242 т/год; 2030 г. - 840010 т/год; 2031 г. - 1050010 т/год; 2032 г. - 1050010 т/год; 2033 г. - 840010 т/год; 2034 г. - 363170 т/год; 2035 г. - 651144 т/год; 2036 г. - 941040 т/год; 2037 г. - 340000 т/год; 2038 г. - 340000 т/год; 2039 г. - 45890 т/год; 2040 г. - 240682 т/год; 2041 г. - 212840 т/год.

Таблица 7.3 - Лимиты захоронения отходов при проведении работ на месторождении Сарыбулак

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2027 год					
Всего, в т.ч.	0,0	424008,0	294008,0	130000,0	0,0
Отходы производства	0,0	424008,0	294008,0	130000,0	0,0
Отходы потребления	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы					

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	424008,0	294008,0	130000,0	0,0
2028 год							
Всего, в т.ч.			0,0	890030,0	890030,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	890030,0	890030,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	890030,0	890030,0	0,0	0,0
2029 год							
Всего, в т.ч.			0,0	788242,0	788242,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	788242,0	788242,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	788242,0	788242,0	0,0	0,0
2030 год							
Всего, в т.ч.			0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
2031 год							
Всего, в т.ч.			0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0
2032 год							
Всего, в т.ч.			0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0
2033 год							
Всего, в т.ч.			0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
2034 год							
Всего, в т.ч.			0,0	363170,0	363170,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	363170,0	363170,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	363170,0	363170,0	0,0	0,0
2035 год							
Всего, в т.ч.			0,0	651144,0	651144,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	651144,0	651144,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	651144,0	651144,0	0,0	0,0
2036 год							
Всего, в т.ч.			0,0	941040,0	941040,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	941040,0	941040,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	941040,0	941040,0	0,0	0,0
2037 год							
Всего, в т.ч.			0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
2038 год							
Всего, в т.ч.			0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
2039 год							
Всего, в т.ч.			0,0	45890,0	45890,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	45890,0	45890,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	45890,0	45890,0	0,0	0,0
2040 год							
Всего, в т.ч.			0,0	240682,0	240682,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	240682,0	240682,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	240682,0	240682,0	0,0	0,0
2041 год							
Всего, в т.ч.			0,0	212840,0	212840,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	212840,0	212840,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	212840,0	212840,0	0,0	0,0

7.4 Программа управления отходами

В соответствии со статьей 335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения.

8. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Площадь Сарыбулак расположена в Аягозском районе области Абай Республики Казахстан.

Ближайший крупный населенный пункт (районный центр и ж.д. станция) - г.Аягоз, находится в 270 км к востоку от участка работ. В долине р.Баканас, в 90 км к юго-востоку от участка, находится бывший районный центр Чубартауского района - пос.Баршатас.

Самыми близкими населенными пунктами являются: с.Карабулак - бывшее отделение совхоза имени Чокана Валиханова – 4,6 км; с.Корык (Алгабас) - 33 км; с.Косагаш – 60 км.

Согласно Постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 29 мая 2013 года №131 «О внесении изменений в административно-территориальное устройство Жарминского и Аягозского районов Восточно-Казахстанской области» село Карабулак упразднено и включено в состав села Косагаш Косагашского сельского округа.

Областной центр – г.Семей находится в 580 км, г.Усть-Каменогорск - в 540 км к северо-востоку от участка работ.

Согласно письму №ЗТ-2026-01863314 от 12.05.2026 г. ГУ «Управление ветеринарии области Абай» скотомогильники и сибиреязвенные захоронения на данном участке отсутствуют (приложение 5 Книга 1 Часть 3).

Речная сеть принадлежит к Балхашскому водному бассейну. Она представлена речкой Дагандалы с притоком р.Курбаканас. Речка Дагандалы огибает участок с севера, северо-востока и востока в 2-4 км. Протяженность ее в пределах карты составляет 95 км. Она течет с северо-запада на юго-восток и впадает в р.Баканас за пределами площади Сарыбулак (в районе пос.Мадениет). Вода пресная, вполне пригодная для бытовых нужд населения. Встречающиеся родники имеют незначительный дебит, большая часть их к июлю пересыхает.

Расстояние от месторождения Сарыбулак до ближайшего водного объекта – реки Дагандалы (5,6 км от месторождения).

На рассматриваемом участке месторождения Сарыбулак отсутствуют водоохранные зоны и водоохранные полосы водных объектов.

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух при разработке месторождения Сарыбулак внедрены следующие мероприятия согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высыхании отвалов ПСП, отвалов вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду

будет организован их полив карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Предприятие не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ, нормативное качество воздуха обеспечивается (т.е. не превышает 1ПДК по всем загрязняющим веществам).

Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключаются. Для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник. Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвала, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных (в том числе ливневых и подотвальных) вод из пруда-отстойника. Следовательно, негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Сбор и временное накопление всех образующихся видов отходов на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Согласно писем №ЗТ-2026-01862652 от 13.05.2026 г. и №ЗТ-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г. РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и письма №ЗТ-2026-02996952 от 22.07.2026 г. РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан участок намечаемой деятельности находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Аягоского района» (исх.№ЗТ-2026-01862842 от 22.05.2026 г.) на участке намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют.

Согласно письму РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-02996952/2 от 15.07.2026 г. сообщает, что рассматриваемый участок является местами обитания архара – вида, занесенного в Красную книгу РК.

Эксплуатация месторождения Сарыбулак будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов отсутствуют.

Существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

9.1 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду

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

Уровень физических воздействий действующих объектов определяется в соответствие с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, теплового и иных источников воздействий.

Оценка возможного шумового воздействия

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на

территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяют на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;

- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;

- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ.

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;

- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;

- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;

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

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия – механический. Основным источником шума является технологический транспорт (экскаваторы, бульдозеры, буровые станки и другой спецавтотранспорт), а также взрывные работы.

Расчет уровня звукового давления от технологического транспорта в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны) представлен ниже. Согласно расчетов уровень звукового давления в расчетной точке не превышает допустимого значения.

Расчет уровня звукового давления от технологического транспорта в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны)

Основным источником шума на участке работ являются: экскаваторы, погрузчики, бульдозеры и другой спецавтотранспорт. Эти источники создают на прилегающих к ним территориях широкополосный непрерывный шум.

Шум, создаваемый транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

Расчетная точка - граница санитарно-защитной зоны.

Санитарно-защитная зона является территорией, отделяющей зоны специального назначения (селитебные территории, здания и сооружения жилищно-гражданского назначения) от воздействий неблагоприятных факторов. Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень

звукового давления $L_{\text{экв}}$) на границе санитарно-защитной зоны принимается как на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам равен 45 дБА в ночное время (с 23 ч до 7 ч), и 55 дБА в дневное время (с 7 до 23 часов).

Режим горных работ круглогодичный, круглосуточный, в 2 смены по 11 часов.

Уровень шума, создаваемый автотранспортом, составляет 85 дБА.

Уровень звука L_A , дБА в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны), определен в соответствии с СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» по формуле:

$$L_A = L_{A \text{ экв}} - \Delta L_{A \text{ рас}} - \Delta L_{A \text{ экр}} - \Delta L_{A \text{ зел}},$$

где: $L_{A \text{ экв}}$ - шумовая характеристика источника шума в дБА;

$\Delta L_{A \text{ рас}}$ - снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{A \text{ экр}}$ - снижение уровня звука экранами на пути распространения звука в дБА.

$\Delta L_{A \text{ зел}}$ - снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА. В соответствии с п.50 №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. проектом предусмотрено озеленение территории СЗЗ комплекса с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений.

Уровень звукового давления в расчетной точке (на границе СЗЗ) от технологического транспорта составляет:

- в дневное время:

$$L_A = 85 - 32 - 0 - 8 = 45 \text{ дБА}$$

$L_A = 45 \text{ дБА}$, < 55 дБА (допустимый уровень звукового давления).

- в ночное время:

$$L_A = 85 - 32 - 0 - 8 = 45 \text{ дБА}$$

$L_A = 45 \text{ дБА}$, ≤ 45 дБА (допустимый уровень звукового давления).

Вывод: Следовательно, уровень звукового давления в расчетной точке не превышает допустимого значения.

Определение безопасных расстояний при взрывных работах

1. Величина радиуса опасной зоны по разлету отдельных кусков породы для людей и механизмов при взрывании определяется по формуле:

$$R_{\text{разл}} = 1250 * N_3 * \sqrt{(f * d / ((1 + N_{\text{заб}}) * a))}$$

Где:

f – коэффициент крепости пород по шкале проф. Протоdjяконова 7;

- d - диаметр скважин, 0,105 м;

- a - расстояние между скважинами в ряду, 3,4 м;

- $N_{\text{заб}}$ – коэффициент заполнения скважин забойкой.

$$N_{\text{заб}} = l_{\text{заб}} / L_{\text{скв}}$$

В практике $N_{\text{заб}} = 1$.

- N_3 – коэффициент заполнения скважины

$$N_3 = l_{\text{вв}}/L_{\text{скв}}$$

Где:

$l_{\text{вв}}$ – длина заряда в скважине, м

$L_{\text{скв}}$ - глубина скважины

Величина радиуса опасной зоны по разлету отдельных кусков породы для людей и механизмов при взрывании приведена в таблице 9.1.

Расчетное значение опасного расстояния округляется в большую сторону до значения, кратного 50 м.

Радиус опасной зоны по разлету кусков породы принимаем равным 200 м.

Таблица 9.1 – Радиусы опасных зон

Радиусы опасных зон	Показатели, м	
1. По разлету кусков породы	Расчетные	Принятые
$R_{\text{разл}} = 1250 * N_3 * \sqrt{(f * d / ((1 + N_{\text{заб}}) * a))}$	184,9	200
$N_3 = l_{\text{вв}}/L_{\text{скв}}$	0,45	
$N_{\text{заб}} = l_{\text{заб}}/L_{\text{скв.}}$ (в практике принимается 1)	1,0	
F (по Протодюконову)	7,0	

Определение безопасного расстояния по действию ударной воздушной волны и сейсмически безопасного расстояния при взрывах определено по параметру взрываемого блока.

Объемом блока определен из нормативного запаса взорванной массы на 10 суток и составляет 7 572,9 м³.

Параметры взрываемого блока (массового взрыва)

Ширина взрывной заходки (блока) определяется по формуле:

$$B_3 = W + (n - 1) * b, \text{ м}$$

Где:

W - величина линии наименьшего сопротивления по подошве уступа для первого ряда скважин, (4,3 м);

b - расстояние между рядами скважин, (3,9 м);

n - число рядов скважин (8).

$$B_3 = 4,3 + (8 - 1) * 3,9 = 31,6 \text{ м}$$

Длина взрывного блока определяется по формуле:

$$L_{\text{бл}} = V_{\text{бл}} / (B_3 * H)$$

Где:

$V_{\text{бл}}$ - объем взрывного блока (7 572,9 м³);

B_3 - ширина блока, 31,6 м;

H – высота уступа, 5 м.

$$L_{\text{бл}} = 7\,572,9 / (31,6 * 5) = 47,9 \text{ м}$$

Число скважин во взрывном блоке:

$$N_{\text{б}} = B_3 * L_{\text{бл}} / (a * b), \text{ скв}$$

Где:

a - расстояние между скважинами в ряду, (3,4 м).

$$N_{\text{б}} = 31,6 * 47,9 / (3,4 * 3,9) = 114 \text{ ед}$$

Количество скважин в ряду:

$$N_p = N_{\text{б}} / n$$

$$N_p = 114/8 = 14 \text{ ед}$$

2. Расстояние, безопасное по действию ударной воздушной волны при взрыве на земной поверхности для зданий и сооружений рассчитываются по формуле:

$$R_B = K_B \cdot \sqrt[3]{Q_{\text{экв}}}, \text{ м}$$

Где: K_B - коэффициент пропорциональности, зависящий от условий расположения и массы заряда, а также от степени допускаемых повреждений зданий и сооружений.

Вышеприведенная формула применяется при допустимости первой – третьей степеней повреждений для открытых (наружных) зарядов массой больше 10 т и для зарядов, углубленных на свою высоту, массой больше 20 т при допустимости первой – второй степеней повреждений.

При выборе степени повреждения и значений коэффициентов учитывается вся совокупность местных условий, причем в сложных случаях в выборе степени безопасности участвует руководитель взрывных работ организации, представители заинтересованных организаций, владеющих охраняемыми объектами.

При одновременных взрывах наружных и скважинных (шпуровых) зарядов рыхления безопасные расстояния по действию УВВ на застекление при взрывании пород VI-VIII групп по классификации СНиП IV-2 -82 «Правила разработки и применения элементных сметных норм на строительные конструкции и работы. Приложение. Сборник-3. Буровзрывные работы» определяют по формулам:

$$r_{\text{с}} = 200 \cdot \sqrt[3]{Q}, \text{ м, при } 5\,000 > Q \geq 1\,000 \text{ кг}$$

$$r_{\text{с}} = 65 \cdot \sqrt[3]{Q}, \text{ м, при } 2 \leq Q < 1\,000 \text{ кг,}$$

$$r_{\text{с}} = 63 \cdot \sqrt[3]{Q}, \text{ м, при } Q_9 < 2 \text{ кг}$$

Где: Q_9 - эквивалентная масса заряда, кг.

К расчетам принимается вторая степень повреждений (случайные повреждения застекления), $K_{\text{с}} = 50$.

Эквивалентный заряд определяется по формуле:

$$Q_{\text{экв}} = P \cdot L_{\text{зар}} \cdot K_3 \cdot N$$

Где:

P – вместимость ВВ 1 м скважины, 8,7 кг;

$L_{\text{зар}}$ - длина заряда в скважине, 2,5 м

K_3 - коэффициент, значение которого зависит от отношения длины забойки $l_{\text{заб}}$ к диаметру скважины d , затем K_3 определяется по таблице.

$$L_{\text{заб}}/d = 3,0/0,105 = 28,6, \text{ тогда } K_3 = 0,002$$

N – количество взрываваемых скважин первого ряда (зарядов ВВ), 14 ед;

$$Q_{\text{экв}} = 8,7 \cdot 2,5 \cdot 0,002 \cdot 14 = 0,65 \text{ кг}$$

$$R_B = 63 \cdot \sqrt[3]{0,65} = 54,6 \text{ м}$$

Таким образом, максимальные значения безопасных расстояний по действию ударной воздушной волны принимается 60 м.

Радиусы опасных зон	Показатели, м	
2. По действию ударной волны		
$R_B = K_B \cdot \sqrt[3]{Q_{ЭКВ}}$	54,6	60,0
$Q_{ЭКВ} = P \cdot I_{зар} \cdot K_3 \cdot N$	0,65	

3. Расчет сейсмически безопасного расстояния при взрывах

Расстояние, на котором колебание грунта, вызываемое однократным взрывом сосредоточенных зарядов, становится безопасным для зданий и сооружений, определяем по формуле:

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

Где:

R_c - расстояние от места взрыва до охраняемого объекта;

K_r - коэффициент, зависящий от свойства грунта в основании охраняемого объекта; для неглубокого слоя мягких пород на скальном основании $K_r=10$ (ПБ 13-407-01);

K_c - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера его застройки, для одиночных производственных зданий с железобетонным или металлическим каркасом $K_c=2$ (ПБ 13-407-01);

α - коэффициент, зависящий от условий взрывания, при взрыве заряда ВВ на рыхление при короткозамедленном взрывании $\alpha=1$;

N – количество взрываваемых скважин первого ряда (зарядов ВВ), 14 ед;

Q – общая масса зарядов первого ряда скважин, кг.

$$R_c = 10 \cdot 2 \cdot 1 \cdot (21,8 \cdot 14)^{1/3} / 14^{1/4} = 70,0 \text{ м}$$

Расстояние, на котором колебание грунта, вызываемое однократным взрывом сосредоточенных зарядов, становится безопасным для зданий и сооружений принимаем 100 м.

Радиусы опасных зон приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Радиусы опасных зон

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
Радиусы опасной зоны по разлету кусков породы	м	200
Расстояние, опасное по действию ударной воздушной волны	м	60
Сейсмически опасное расстояние	м	100

Максимальный шум (уровень звукового давления) от взрыва будет равен:

$$10 \lg(P/P_0) \text{ дБ,}$$

где: P – избыточное давление, создаваемое взрывом;

P_0 – давление порога чувствительности ($P_0=2 \times 10^{-5}$ Па).

Предположительно, при взрыве с избыточным давлением 5 кПа создастся ударный шум с уровнем звукового давления 170 дБ. Каких-либо специальных нормативов или методик по определению шумового воздействия взрывных работ (ударная взрывная волна, сейсмические воздействия и т.д.) на окружающую среду нет. В период проведения взрывных работ уровень шума на карьере будет значительно превышать допустимые значения. Однако эти работы носят единичный характер, и продолжительность шумового воздействия составляет менее 10 сек, соответственно воздействие на окружающую среду будет кратковременным и незначительным. Шумовое воздействие на ближайший населенный пункт не происходит, т.к. он значительно отдален от территории месторождения.

Расчет уровня звукового давления от бурового станка в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны)

Шум, создаваемый станком, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

Расчетная точка - граница санитарно-защитной зоны участка работ.

Санитарно-защитная зона является территорией, отделяющей зоны специального назначения (селитебные территории, здания и сооружения жилищно-гражданского назначения) от воздействий неблагоприятных факторов. Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления $L_{экв}$) на границе санитарно-защитной зоны принимается как на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно СНиП 23-03-2003. Защита от шума, равен 45 дБА в ночное время (с 23 ч до 7 ч), и 55дБА в дневное время (с 7 до 23 часов).

Буровые станки генерируют непостоянный прерывистый шум, уровни которого на рабочих местах и в рабочих зонах составляют 75 дБА.

Уровень звука L_A , дБА в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны), определен в соответствии с СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» по формуле:

$$L_A = L_{A \text{ экв}} - \Delta L_{A \text{ рас}} - \Delta L_{A \text{ экр}} - \Delta L_{A \text{ зел}},$$

где: $L_{A \text{ экв}}$ - шумовая характеристика источника шума в дБА;

$\Delta L_{A \text{ рас}}$ - снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{A \text{ экр}}$ - снижение уровня звука экранами на пути распространения звука в дБА.

$\Delta L_{A \text{ зел}}$ - снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА. В соответствии с п.50 №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. проектом предусмотрено озеленение территории СЗЗ комплекса с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений.

Уровень звукового давления в расчетной точке (на границе СЗЗ) от буровых станков составляет:

- в дневное время:

$$L_A = 75 - 32 - 0 - 8 = 35 \text{ дБА}$$

$L_A = 35 \text{ дБА}$, < 55 дБА (допустимый уровень звукового давления).

- в ночное время:

$$L_A = 75 - 32 - 0 - 8 = 35 \text{ дБА}$$

$L_A = 35 \text{ дБА}$, $\leq 45 \text{ дБА}$ (допустимый уровень звукового давления).

Вывод: Следовательно, уровень звукового давления в расчетной точке (граница нормативной СЗЗ, 1000 м) не превышает допустимого значения. Из этого следует, что, если уровень звукового давления на границе нормативной санитарно-защитной зоны (1000 м) не превышает допустимого значения, то на расстоянии 33 км (с.Корык) уровень звукового давления составит 0 дБА.

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

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

✓ использование шумо- и виброизолирующих прокладок, шумопоглотителей.

✓ установка защитных устройств для гашения ударных воздушных волн;

✓ использование рациональной технологии взрывных работ, применение систем электронного инициирования взрывов, неэлектрического взрывания при производстве взрывных работ;

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

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;

- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Оценка вибрационного воздействия

В общем под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и

представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Согласно справочных данных зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Основными источниками вибрационного воздействия объектов предприятия являются двигатели автотранспорта, буровые станки. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. При этом общий уровень вибрации не превышает значений ПДУ, предъявляемых к рабочим местам как по способу передачи на человека, так и по месту действия. Функционирование остального технологического оборудования не оказывает значительного вибрационного воздействия. Таким образом, общее вибрационное воздействие оценивается как допустимое.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

В основном, вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного 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.

Следовательно, уровни вибрации при проведении работ будут в пределах нормирующих значений по «Санитарным нормам вибраций рабочих мест».

Для того, чтобы снизить вредное воздействие вибраций на буровой, необходимо производить своевременный профилактический осмотр и ремонт, подтягивание ослабевших соединений, своевременно смазывать вращающиеся детали.

Для борьбы с вибрацией применяют следующие методы:

- ✓ подавление в источнике возникновения (центровка, регулировка);
- ✓ изменение в конструкции;
- ✓ использование пружинных амортизаторов, виброизоляционных прокладок.

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов с.Корык в практическом отображении не изменится.

Оценка электромагнитного воздействия

Современный период развития общества характеризуется тем, что человек, и окружающая среда находятся под постоянным воздействием электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых как естественным, так и техногенными источниками электромагнитного излучения. И если ЭМП естественных источников являются постоянными природными характеристиками среды обитания, то ЭМП, создаваемые техногенными источниками, оказывают, как правило, либо побочное, либо прямое негативное влияние на человека. При определенных условиях ЭМП могут нарушать функционирование некоторых объектов и систем инфраструктуры, использующих их в своих технологиях.

Проблема взаимодействия человека с ЭМП техногенного характера существенно осложнилась в последние десятилетия в связи с интенсивным развитием радиосвязи, радионавигации, телевизионных систем, расширением сферы применения электромагнитной энергии для осуществления определенных технологических операций, массовым использованием бытовых электро- и электронных приборов, широким внедрением компьютерной техники. В связи с этим в настоящее время большинство населения в индустриально-развитых странах фактически постоянно живет в электромагнитных полях, обладающих весьма сложной пространственной, временной и частотной структурой.

Основными источниками электромагнитных полей (ЭМП) являются:

- ✓ системы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии;
- ✓ транспорт на электроприводе (троллейбусы, трамваи, поезда метрополитена и т.п.);
- ✓ функциональные передатчики: радиостанции, телевизионные передатчики, системы сотовой связи, системы мобильной радиосвязи, спутниковая связь, радиорелейная связь, радиолокационные станции и т.п.;
- ✓ технологическое оборудование различного назначения, использующее сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные поля;
- ✓ средства визуального отображения информации на электроннолучевых трубках (мониторы, телевизоры);
- ✓ промышленное оборудование на электропитании;
- ✓ электробытовые приборы.

Источники ЭМП исключаются при эксплуатации автотранспорта, т.к. используемый транспорт работает от дизельных двигателей.

Также исключается использование функциональных передатчиков и оборудования, использующих сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные поля.

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

Оценка теплового воздействия

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

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

Оценка радиационного воздействия

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Следовательно, хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

10. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Почва - тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле, образование гумуса. Эти три группы процессов определяют образование почвенных горизонтов.

10.1 Оценка ожидаемого воздействия на почвы и грунты

В процессе проведения работ неизбежно нарушение естественного и почвенного покровов.

На основании Земельного законодательства, предприятия, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородные слои с целью использования их для рекультивации или улучшения малопродуктивных угодий.

Планом горных работ предусматривается снятие ПСП с площади карьера, площади стоянки и заправки техники и площади прикарьерной площадки.

Средняя мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,2 м.

Общий объем снимаемого ПСП составляет 97,5 тыс.м³. Снимаемый ПСП с участков проведения работ складировается в отдельные отвалы (склады) ПСП, расположенные с северных сторон от Карьера №1 Западной зоны (отвал ПСП №1) и Карьера №2 Восточной зоны (отвал ПСП №2).

В дальнейшем снятый объем плодородного слоя почвы используется при рекультивации карьера и отвалов месторождения Сарыбулак.

Объем вскрышных пород, подлежащий складированию в отвалы вскрышных пород (за вычетом ПСП и объема пород на нужды предприятия), на конец отработки составит:

- Породный отвал №1 (Западная зона) - 3 243,7 тыс.м³;
- Породный отвал №2 (Восточная зона) - 174,4 тыс.м³.

Размещение породных отвалов предусмотрено в северных частях соответствующих зон: отвал №1 - в Западной зоне (севернее карьера №1), отвал №2 - в Восточной зоне (севернее карьера №2)

После завершения работ все искусственно выполненные углубления засыпаются грунтом, а сверху покрываются плодородным слоем почвы, планирование территории с последующим нанесением слоя ПСП.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При оценке ожидаемого

воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

После окончания эксплуатации месторождения, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации с учетом почвенно-мелиоративных изысканий. Работы по рекультивации будут рассматриваться в составе отдельного проекта.

Опасность загрязнения почв обычно представляют механизмы, работающие на участке. Они опасны недопустимым растеканием смазочных и горючих материалов. Поэтому в работу они должны допускаться только в исправном состоянии, исключая утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву.

Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на участках горных работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Заправка топливозаправщика топливом осуществляется на АЗС ближайшего населенного пункта.

Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями.

Все мобильные сооружения после завершения работ вывозятся с участка работ. На всех освобождаемых земельных участках производится зачистка от оставшегося мусора.

Проведение работ на месторождении Сарыбулак сопровождается выбросом пыли, которая впоследствии оседает на прилегающей к ней территории. Для снижения пылеобразования при засушливой и положительной температуре воздуха должна проводиться поливка дорог, отвалов, экскаваторных забоев.

Оседаемая пыль химически не активна, так что проявление негативных изменений таких как: увеличение кислотности (щелочности), изменение состава обменных катионов, загрязнение органическими соединениями и угнетение почвенной биоты на рассматриваемой территории не ожидается.

Предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвалов вскрышных

пород поливочной машиной. Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПСП. Отвалы вскрышных пород представлены выветрелыми скальными вскрышными породами (пелиты кварц-серицитовые, кварц-адуляр-микроклиновые (калишпатовые) метосоматиты, туфопесчаники). Породы не подлежат процессам окисления и самовозгоранию.

В целях сохранения и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

- ✓ складирование вскрышных пород во внешние отвалы;
- ✓ снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельных складах для последующего использования при рекультивации;
- ✓ для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник
- ✓ для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород;
- ✓ заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ автотранспорт оборудуется специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- ✓ механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;
- ✓ организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов;
- ✓ использование туалета с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем;
- ✓ рекультивация нарушенных земель;
- ✓ предотвращение техногенного опустынивания земель рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

В связи с вышеуказанным, воздействие на почвенный покров оценивается как *допустимое*.

Внедрено следующее мероприятие по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Снятый в процессе горных работ ПСП подлежит складированию в складах для использования в дальнейшем в рекультивационных целях. После окончания работ предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации.

10.2 Мониторинг состояния почв

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих происходит относительно медленно.

Для определения влияния деятельности предприятия на загрязнение почв предусматривается изучение почв в пределах санитарно-защитной зоны промплощадки предприятия (т.№№1П-8П).

Контроль будет проводиться по следующим основным компонентам: водородный показатель (рН) водной вытяжки, ванадий, кадмий, марганец, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк, азот нитратный, гидрокарбонаты, кальций, магний, сульфаты, плотный остаток водной вытяжки, фтор, хлориды.

Расположение точек отбора проб почв представлено на карте-схеме приложения 1 лист 3 Книги 1 Часть 3.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Почвенный покров	Граница СЗЗ (Точки №№1П-8П)	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН) водной вытяжки, ванадий, кадмий, оксид марганца (марганец), медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк, азот нитратный (нитраты), сульфаты, фтор (фториды), хлориды	Согласно утвержденным в РК методикам

10.3 Рекультивация

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом экономических затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Рекультивация последствий недропользования на месторождении Сарыбулак представлена в «Плане ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом», разработанном ТОО «Казнедропроект».

Ликвидация – комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение окружающей среды в соответствии с интересами общества объектов производственной деятельности предприятия при добыче на месторождении. Ликвидация горного предприятия будет осуществлена путем полного и окончательного прекращения горных работ, связанных с добычей полезного ископаемого.

Целью ликвидации является возврат участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Ликвидация последствий недропользования на месторождении планируется осуществить в период 2042-2043 гг.

В соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района в плане ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель предусматривается проводить в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Ликвидации последствий недропользования на месторождении будет осуществляться по следующим объектам:

- 1.- открытые горные выработки (карьер);
- 2.- отвалы;
- 3.- сооружения и оборудование;
- 4.- вспомогательная инфраструктура объекта недропользования;
- 5.- транспортные пути;
- 6.- отходы производства и потребления;
- 7.- системы управление водными ресурсами.

Открытые горные выработки

Описание самого объекта участка недр.

К открытым горным выработкам относятся карьеры.

Тип нарушенной земной поверхности по окончании отработки карьеров - карьерная выемка.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

Задачами ликвидации карьера после его отработки являются:

- 1) Открытый карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными.
- 2) Сброс карьерных вод отсутствует.
- 3) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

Западная зона:

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отработанных карьеров рассматриваются следующие:

Вариант 1 - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвалов скальной вскрыши и рекультивация поверхности ПСП с посадкой растительности.

Вариант 2 – санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Частичная засыпка выработанного пространства карьера (вдоль бортов) породой из отвала скальной вскрыши с целью выполаживания бортов, планировка выположенного борта при помощи бульдозера и рекультивация поверхности ПСП с посадкой растительности.

Вариант 3 - водохозяйственное направление рекультивации, с выполаживанием верхнего уступа до 20° и созданием прудка в отработанном пространстве карьера путем его затопления.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов исключает первый и второй вариант в связи с их экономической нецелесообразностью.

При благоприятном гидрогеологическом режиме целесообразно использовать третий вариант т.к. замкнутые обводненные выработанные пространства карьеров целесообразно использовать под водоемы различного назначения.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

Планом ликвидации принимается как наиболее реальный третий вариант ликвидации.

При водохозяйственном направлении рекультивации (вариант 3) мероприятия по восстановлению нарушенных земель ограничиваются техническим этапом рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- верхний уступ карьера выполаживается до 20°;
- карьер затапливается водой до естественного уровня грунтовых вод.

Восточная зона:

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отработанных карьеров рассматриваются следующие:

Вариант 1 - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвалов скальной вскрыши и рекультивация поверхности ПСП с посадкой растительности;

Вариант 2 - водохозяйственное направление рекультивации, с выполаживанием верхнего уступа до 20° и созданием прудка в отработанном пространстве карьера путем его затопления.

Вариант 3 - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. В самом нижнем уровне карьера, в его подошве, наносится плодородный слой с посадкой растительности.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов полностью исключает первый и второй варианты.

Первый - в связи с его экономической нецелесообразностью, второй – с отсутствием на участке подземных вод.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

Планом ликвидации рассматривается как наиболее реальный третий вариант ликвидации - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление ликвидации.

В данном варианте мероприятия по восстановлению нарушенных земель проводятся в два этапа:

- первый – технический этап ликвидации нарушенных земель;
- второй – биологический этап ликвидации нарушенных земель.

Работы по ликвидации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- выравнивание гравия в подошве карьера бульдозером;
- после завершения планировочных работ в подошве карьера до нормативных параметров, производится нанесение на спланированную площадь растительного грунта;
- разравнивание растительного грунта производится по всей спланированной площади бульдозером с посевом растительности.

Отвалы вскрышных пород

К накопителям отходов на месторождении относятся отвал растительного грунта (ПСП) и породный отвал (скальной вскрыши).

Предусматривается размещение по одному отвалу ПСП и породному отвалу на Западной и Восточной зонах месторождения.

А) Отвал растительного грунта ПСП

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. По отвалам растительного грунта принимается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию

Задачи ликвидации.

Задачами ликвидации отвала плодородного слоя растительного грунта в процессе и после его отгрузки на рекультивацию являются:

- 1) Предотвращение загрязнения складировемого растительного грунта отходами производства и потребления.
- 2) Сведение к минимуму риска эрозии, самозаростанием в процессе формирования отвала или посевом.
- 3) Отведение поверхностного стока с вышележащей территории для исключения размыва и потерь растительного грунта. Устройство водоотводной канавы с обваловкой.
- 4) Для обеспечения уровня запыленности безопасного для людей, растительности организация полива поверхности отвала после его формирования.

Варианты ликвидации

В качестве варианта ликвидации отвалов плодородного слоя рассматривается следующее:

Вариант 1 - использование накопленных в отвалах растительного грунта на стадии технического этапа рекультивации поверхности ликвидируемых участков с посадкой растительности. Вариант приемлем для ликвидации отвалов, только на этапе окончательной отработки запасов месторождения.

Вариант 2 – на период до использования отвалы временно консервируются с выполнением обваловки, самозаростанием в процессе формирования отвала или посевом трав и поливом в первый год после формирования отвалов.

Выбранные мероприятия о ликвидации

При ликвидации применяется первый вариант. Второй вариант применяется в период до начала работ по ликвидации объектов месторождения.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

Работы по техническому этапу ликвидации отвалов растительного грунта предусматривается проводить в следующей последовательности:

- отгрузка плодородного слоя из отвалов погрузчиком в автотранспорт и транспортировка на рекультивируемые площади;
- после завершения отгрузочных работ выполняется планирование основания отвалов до существующего рельефа местности бульдозером.

Б) Породный отвал

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с

экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. По отвалам вскрышных пород принимается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Задачи ликвидации

Задачами ликвидации отвала вскрышных пород после его заполнения до проектной ёмкости являются:

1). Обеспечение физической и геотехнической стабильности отвала для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе. Выполаживание откосов отвала, приведение отвала в соответствие с окружающим ландшафтом.

2). Сведение к минимуму риска эрозии, оседания при таянии, провалов склонов, обрушения и выброса загрязнителей;

3). Рекультивация поверхности отвала с посевом трав, для обеспечения уровня запыленности безопасного для людей, растительности, водных организмов в долгосрочной перспективе.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отвалов вскрышных пород рассматриваются следующие:

Вариант 1 - использование накопленных в отвалах вскрышных пород для засыпки выработанного пространства карьеров и рекультивации поверхности растительным грунтом с посадкой растительности.

Вариант 2 - пересортировка (классификация) вскрышных пород с использованием их для строительства системы покрытия на поверхности территории сельского округа.

Вариант 3 – выполаживание борта отвала, нанесение растительного грунта на спланированное плато с посевом трав.

Выбранные мероприятия о ликвидации

Реальная оценка вариантов полностью исключает первый вариант в связи с его экономической нецелесообразностью.

Второй вариант является экономически перспективным, так как не требует нарушения новых земель и затрат на разработку месторождений строительного камня, но требует длительного времени для его реализации.

Принимается третий вариант, как наиболее приемлем, в рамках негативного влияния на состояние окружающей среды.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

По окончании срока эксплуатации месторождения проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель занятых под отвал вскрышных пород.

Работы проводятся в два этапа:

- первый – технический этап ликвидации нарушенных земель;
- второй – биологический этап ликвидации нарушенных земель.

Работы по ликвидации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- борта отвала вскрышных пород выполаживаются бульдозером до 30°;

- после завершения планировочных работ на отвале до нормативных параметров, производится нанесение на спланированную площадь растительного грунта;
- разравнивание растительного грунта производится по всей спланированной площади бульдозером с посевом растительности.

Сооружения и оборудование

Описание самого объекта участка недр

К сооружениям, размещенным на площадке карьера, относятся:

- вагон-дом размерами в плане 3х8м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР;
- вагон-дом размерами в плане 3х8м - для обогрева персонала;
- туалет с бетонированным выгребом;
- контейнерная для бытовых отходов.

К технологическому оборудованию, используемому на объекте недропользования и обеспечивающему проведение работ по добыче, относится все поверхностное мобильное оборудование:

- передвижные насосные установки типа ЦНС 13-70 - 2 ед;
- экскаватор на добыче руды и вскрышных пород Hitachi ZX300 – 2 ед;
- бульдозер SD-23 – 2 ед;
- автосамосвал HOWO г/п 25 т на перевозке горной массы из карьера на отвалы и рудный склад – 5 ед;
- буровая установка СБУ 105 – 1 ед.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию

Задачи ликвидации

Задачами ликвидации в отношении сооружений и оборудования месторождения являются:

- 1) Занятая сооружениями земная поверхность должна быть возвращена в состояние до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель.
- 2) Сооружения и оборудование не являются и не будут являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных.
- 3) Почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию, включая возможность роста самодостаточной растительности.
- 4) Оборудование перемещается на площадки других объектов для использования по назначению.

В целях обеспечения достижения задач ликвидации для сооружений и оборудования на этапе планирования и проектирования объекта недропользования во внимание должны быть приняты следующие аспекты:

1) Использование для поста охраны и вагончика для обогрева мобильных или модульных строений, которые можно полностью демонтировать с объекта при ликвидации последствий недропользования.

2) Использование устойчивых строительных материалов с низкой токсичностью;

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации сооружений и оборудования рассматриваются следующие:

А) Для сооружений:

- перенос мобильных сооружений на другие объекты недропользования;
- реализация мобильных сооружений местной общественности при наличии достаточного интереса;

Б) Для оборудования:

- перемещение оборудования на другие объекты недропользования для их дальнейшего использования по назначению;
- реализация оборудования для использования местной общественностью при наличии достаточного интереса;
- утилизация оборудования, выработавшего свой ресурс.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов не исключает ни один из вариантов и определяется потребностями в дальнейшем использовании оборудования и сооружений.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

По окончании отработки месторождения оборудование и мобильные сооружения перевозятся на новое место автотранспортом, тралами или собственным ходом.

Транспортные пути

Описание самого объекта участка недр

Транспортные пути включают дороги вне объекта недропользования. Они отличаются от другой инфраструктуры тем, что не располагаются на участке недр. Эти пути расположены между участком недр и населенным пунктом или другими промплощадками предприятия. При ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей необходимо соблюдать требования применимого законодательства.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации принято санитарно-гигиеническое и природоохранное - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации.

В отношении транспортных путей задачи ликвидации определяются следующим образом:

1) Загрязненные участки транспортных путей (например, участки, загрязненные металлами или углеводородами) были очищены, чтобы не нести опасность для окружающей среды.

2) Воздействие на окружающую среду минимизировано.

3) Доступ для населения и животных открыт.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации транспортных путей рассматриваются следующие:

Вариант 1 - транспортные пути после проведения ликвидации остаются в общем пользовании;

Вариант 2 - в части отсутствия необходимости дальнейшего использования транспортных путей - производится их рекультивация.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов не исключает ни один из вариантов и определяется потребностями в их дальнейшем использовании.

Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования

Описание самого объекта участка недр

К вспомогательной инфраструктуре объекта недропользования относятся линии электропередач, подъездные дороги к карьере и отвалу.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации принято санитарно-гигиеническое и природоохранное - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачами ликвидации

1) Очистка загрязненных углеводородами участков инфраструктуры с утилизацией загрязненного грунта.

2) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

В целях обеспечения достижения задач ликвидации для объектов инфраструктуры на этапе планирования и проектирования объекта недропользования во внимание должны быть приняты следующие аспекты:

1) Минимизация вмешательства в естественные системы дренажа;

2) Использование инфраструктуры на других участках недропользователя в целях сокращения нарушения земель.

Варианты ликвидации

Вариант 1 – демонтаж кабелей, а также линий электропередач с перемещением на другие объекты недропользования для их дальнейшего использования по назначению.

Вариант 2 – реализация кабелей, а также линий электропередач для использования местной общественностью при наличии достаточного интереса.

Вариант 3 - утилизация кабелей, выработавших свой ресурс.

Выбранные мероприятия по ликвидации

На первичном этапе разработки плана ликвидации наиболее реальным является первый вариант:

- планировка площадей, занятых инфраструктурой;
- очистка загрязненных участков инфраструктуры;
- демонтаж кабелей, а также линий электропередач, засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвала и рекультивация поверхности растительного грунта с посадкой растительности.

Отходы производства и потребления

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации принято санитарно-гигиеническое и природоохранное - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

На период ликвидации с учетом требований экологического законодательства, в зависимости от особенностей недропользования в отношении отходов производства и потребления задачи ликвидации определяются следующим образом:

- 1) Доступ к отходам ограничен для людей и животных.
- 2) Места утилизации отходов не являются источниками и не несут риск загрязнения окружающей среды.
- 3) Эрозия находится под наблюдением в целях обеспечения физической стабильности.
- 4) Отходы образовавшиеся в период эксплуатации вывезены в места их утилизации и переработки. В максимально возможной степени поверхность объектов размещения и утилизации отходов рекультивирована.
- 5) Риск возникновения образования кислых стоков и (или) выщелачивания металлов и утечек минимизирован.
- 6) Восстановлен почвенный покров до состояния, стимулирующего рост самодостаточной растительности.
- 7) Качество воды поверхностного стока безопасно для людей и животных.
- 8) Уровень образования пыли безопасен для людей, растительности и диких животных.

В целях обеспечения достижения задач ликвидации при размещении и утилизации отходов производства и потребления с учетом требований экологического законодательства следующие аспекты на этапе планирования и проектирования объекта недропользования должны быть приняты во внимание:

- 1) Планирование мероприятий для ограничения количества производимых отходов при проведении горных работ.
- 2) Размещение и утилизация отходов на безопасном расстоянии от водных объектов, чтобы минимизировать экологическое воздействие.
- 3) Выбор места проектирования и эксплуатации объекта размещения отходов с минимальным воздействием на среду обитания животных.

4) Отвод стока вокруг места утилизации и размещения отходов в целях минимизации миграции загрязнителей.

Варианты ликвидации

Варианты ликвидации для отходов производства и потребления с учетом требований экологического законодательства представлены следующим:

1) Учет отходов производства и потребления, переданных на утилизацию и переработку.

2) Передача на сжигание медицинских, бытовых и некоторых видов отходов (например, отработанное масло) в специальной печи-инсинераторе.

3) Утилизация некоторых видов отходов в карьерах в случае получения экологического разрешения.

4) Площадки объектов размещения отходов должны иметь гидроизоляцию, чтобы ограничить фильтрацию в подземные воды до приемлемого уровня. Поверхность покрытия должна состоять из материалов, устойчивых к эрозии, а поверхностные формы рельефа должны быть устойчивыми в долгосрочной перспективе.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов не исключает ни один из вариантов и определяется видом отходов и проектными решениями по их удалению.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании отработки карьера, накопленные в период эксплуатации отходы вывозятся в места, определенные проектной документацией, автотранспортом.

Система управления водными ресурсами

Описание самого объекта участка недр

К компонентам системы управления водными ресурсами относятся:

- карьерный водосборник с зумпфом отстойником;
- трубопровод карьерного водоотлива;
- пруд -отстойник.

Карьерные воды из водосборника откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу диаметром 50 мм, проложенному по борту карьера в пруд -отстойник, который расположен в 600 м с северной стороны от карьеров.

Пруд-отстойник предназначен для механической очистки, загрязненной взвешенными веществами воды.

Параметры пруда:

- по гребню дамбы (площадь осадков) - $84 \cdot 84 = 7056 \text{ м}^2$;
- зеркало пруда (площадь испарения) – $80 \cdot 80 = 6400 \text{ м}^2$;
- по дну пруда – $60 \cdot 60 = 3600 \text{ м}^2$;
- глубина пруда – 4 м;
- заложение откосов пруда – 1:2;
- превышение дамбы – 1,0 м;
- полезная емкость пруда – 21,3 тыс. м^3 .

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации принято санитарно-гигиеническое и природоохранное - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации трубопровода карьерного водоотлива рассматриваются следующие:

Вариант 1 - демонтаж трубопроводов и использование их на других объектах недропользователя;

Вариант 2 - реализация трубопроводов для использования местной общественностью при наличии достаточного интереса;

Вариант 3 – демонтаж и утилизация трубопроводов выработавшего свой ресурс.

Реальная оценка вариантов не исключает ни один из вариантов и определяется потребностями в дальнейшем использовании трубопроводов.

В качестве вариантов ликвидации пруда-отстойника рассматриваются следующие:

Вариант 1 - осушение и засыпка пруда -отстойника.

Вариант 2 - эксплуатация пруда -отстойника продолжается после проведения ликвидации в течение 20 лет.

Реальная оценка вариантов не исключает ни один из вариантов и определяется потребностями в дальнейшем использовании.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

На данном этапе разработки плана ликвидации принято:

- по окончании отработки месторождения карьерный водоотлив останавливается, оборудование, трубопроводы демонтируются и перевозятся на новое место автотранспортом.

- зумпфы-отстойники затапливаются совместно с карьером.

- пруд отстойник засыпается вскрышными породами из отвала.

10.4 Ликвидационный фонд

Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий использования пространства недр может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренном Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК, с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока лицензии на добычу обеспечение в виде гарантии банка или залога банковского вклада должно составлять не менее сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период – сто процентов.

Стоимость обеспечения представляет собой оценку как прямых, так и косвенных затрат на ликвидацию последствий операций по недропользованию.

Прямые затраты на ликвидацию основаны на данных о работах по ликвидации и рекультивации, изложенных в плане ликвидации.

Косвенными затратами являются расходы и затраты, не включенные в прямые затраты.

Стоимость обеспечения подлежит корректировке не позднее трех лет со дня получения последнего положительного заключения экспертизы плана ликвидации, разработанного в соответствии с Инструкцией (далее план ликвидации), либо в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса о недрах и недропользовании.

При расчете стоимости обеспечения необходимо учитывать, помимо прочего, случай, когда недропользователь не сможет выполнить ликвидацию, и компетентный орган должен будет выполнить ликвидационные работы, что может повлиять на виды, условия проведения и стоимость работ по ликвидации, и, соответственно, стоимости обеспечения.

Процесс определения размера обеспечения включает в себя выполнение следующих последовательных шагов:

- 1) определение периода эксплуатации, покрываемого обеспечением;
- 2) определение объектов ликвидации и рекультивации;
- 3) определение критериев и целей ликвидации и рекультивации;
- 4) определение задач ликвидации и рекультивации;
- 5) оценка прямых затрат;
- 6) оценка косвенных затрат;
- 7) рассмотрение и согласование расчета стоимости.

Определение периода эксплуатации, покрываемого обеспечением

Сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года с даты последнего положительного заключения комплексной государственной экспертизы плана ликвидации.

При расчете стоимости ликвидации должна учитываться наиболее высокая стоимость ликвидации в этот период.

Во избежание недооценки стоимости ликвидации необходимо производить расчет максимальных затрат на рекультивацию во время добычных работ. Эта стоимость должна оцениваться на основе предполагаемых работ по рекультивации, утвержденных в плане ликвидации.

Проектом плана ликвидации период эксплуатации, покрываемый, обеспечением определен 2039- 2041 г.

С учетом определенных сроков проводимые ликвидационные работы не должны выходить за рамки работ, в отношении которых предоставлено обеспечение.

Определение объектов ликвидации и рекультивации

Описание объектов ликвидации приведено ниже.

- карьеры;

Сумма обеспечения - 16472,2 тыс.тенге.

- отвалы скальной вскрыши;

Сумма обеспечения - 51939,4 тыс.тенге.

- отвалы ПСП;

- сооружения и оборудование;

Сумма обеспечения - 443,0 тыс.тенге.

- инфраструктура объекта недропользования;

Сумма обеспечения - 6573,4 тыс.тенге.

- транспортные пути;

- отходы производства и потребления;

- система управления водными ресурсами.

Сумма обеспечения - 7351,0 тыс.тенге.

Оценка прямых затрат

При составлении сметной стоимости работ по ликвидации важным условием является последовательность и обоснованность, что обеспечивается использованием единых источников информации и одних и тех же методологии и протоколов при построении каждой оценки.

Расчет прямых затрат по объектам ликвидации составляет 83343,0 тыс.тенге.

Оценка косвенных затрат

В состав косвенных затрат включаются такие категории затрат как:

- 1) проектирование;
- 2) мобилизация и демобилизация;
- 3) затраты подрядчика;
- 4) администрирование;
- 5) непредвиденные расходы;
- 6) инфляция.

Косвенные затраты рассчитываются как процент от общих прямых затрат на рекультивацию.

Косвенные затраты применяются индивидуально в процентах от общих прямых затрат, за исключением инфляции.

Расчет косвенных затрат по объектам ликвидации составляет 25002,9 тыс.тенге.

Окончательный расчет стоимости обеспечения - 108 345,9 тыс.тенге.

11. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

11.1 Оценка ожидаемого воздействия на растительность

Согласно писем №ЗТ-2026-01862652 от 13.05.2026 г. и №ЗТ-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г. РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и письма №ЗТ-2026-02996952 от 22.07.2026 г. РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан участок намечаемой деятельности находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Аягоского района» (исх.№ЗТ-2026-01862842 от 22.05.2026 г.) на участке намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют.

Лекарственных и занесенных в Красную книгу растений на территории нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

В непосредственной близости от территории месторождения охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха.

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- ✓ физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ;
- ✓ нарушение растительности на участках рекреационного назначения;
- ✓ изменение влагообеспеченности растений;
- ✓ воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- ✓ воздействие загрязняющих веществ через почву.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы под объектами горного производства. Снятый слой почвы будет заскладирован в отвалы ПСП и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель на стадии ликвидации карьера.

Нарушения растительности на участках рекреационного назначения происходить не будет ввиду отсутствия таких участков вблизи месторождения.

На участках, затрагиваемых хозяйственной деятельностью, где уровень грунтовых вод будет повышаться или понижаться в толще грунтов на глубину более 3 м, существенных изменений растительного покрова не произойдет, так как капиллярная кайма не достигнет зоны развития корневой системы большинства травянистых растений. Исходя из этого, а также, имея в виду глубину залегания подземных вод, можно отметить, что образование и

развитие депрессионной воронки на месторождении не окажет влияния на растительный покров.

Травянистые растения продуцируют меньшую наземную биомассу и имеют меньшую листовую поверхность, вследствие чего они более устойчивы к загрязняющим атмосферу веществам по сравнению с древесной растительностью. По имеющимся весьма ограниченным данным значения ПДК для травянистой растительности приблизительно в 5 раз выше ПДК древесной растительности. При этом для травянистой растительности влияние будет ограничиваться практически промплощадкой, т.е. находится в пределах СЗЗ месторождения Майлыкара. В силу отмеченных обстоятельств, очевидно, что практически исключается влияние выбросов в атмосферу загрязняющих веществ с рудника на травянистую растительность.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

ТОО «Казахстанская Рудная Компания» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Оценка значимости воздействия проектируемого объекта на растительность

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009 г.».

Расчет значимости воздействия на растительность

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Региональное воздействие 4	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	9-27	Средняя значимость
Результирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность при реализации намечаемой деятельности оценивается как *допустимое*. Изменения в растительном покрове не ожидаются в связи с бедностью растительного мира в рассматриваемом районе.

11.2 Мероприятия по охране растительности

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству могут предусматривать:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- во избежание разноса отходов контейнеры должны иметь плотные крышки;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- рекультивацию нарушенных земель;
- озеленение и уход за зелеными насаждениями;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При эксплуатации месторождения Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.6, п.п.4 - сохранение биоразнообразия, всего многообразия микроорганизмов, растительного мира, а также естественных экосистем, предотвращение и недопущение вредного влияния антропогенной деятельности на условия их функционирования.

Комплекс мероприятий, направленных на сохранение биоразнообразия, а также естественных экосистем, представлен в данном разделе.

➤ п.6, п.п.6 - озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий.

Проектом предусмотрено озеленение 40% площади санитарно-защитной зоны с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений. В случае невозможности посадки зеленых насаждений на территории участка работ, по согласованию с местными исполнительными органами посадка будет осуществлена на территории с.Корык. Предварительное количество зеленых насаждений - 345 деревьев, площадь озеленяемой территории – 3,8 га. Более подробная информация будет представлена в проекте обоснования СЗЗ (разрабатывается отдельно).

12. ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1 Оценка ожидаемого воздействия на животный мир

Согласно письму РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-02996952/2 от 15.07.2026 г. сообщает, что рассматриваемый участок является местами обитания архара – вида, занесенного в Красную книгу РК.

Эксплуатация месторождения Сарыбулак будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При этом, ТОО «Казахстанская Рудная Компания» будет строго соблюдать бережное отношение к видовому составу животного мира, обитаемого на территории месторождения, в рамках нижеперечисленных охранных мероприятий, а именно:

- ✓ сохранять среду обитания и неприкосновенность среды обитания животных;
- ✓ снижение площадей нарушенных земель;
- ✓ применение современных технологий ведения работ;
- ✓ строгая регламентация ведения работ на участке;
- ✓ упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- ✓ строго соблюдать противопожарные мероприятия;
- ✓ категорически запрещать выжигание растительности, в том числе сухой;
- ✓ минимизировать шумовые воздействия в районе ведения работ;
- ✓ выполнять работы только по согласованной проектной документации и только на лицензионных площадях;
- ✓ запрещать устройство дополнительных местных дорог за пределами земельного отвода, а также дополнительных дорог в местах, где они существуют долгое время;
- ✓ поддерживать связи с соответствующими охранными структурами района, области, строго соблюдать и выполнять их замечания и рекомендации;
- ✓ оказывать посильную помощь охотничьим хозяйствам в сохранении мест обитания и размножения животного мира, в том числе помогать кормами для диких животных в зимний период года.

С учетом природоохранных мероприятий эксплуатация месторождения Сарыбулак не повлечет за собой значительного изменения видового состава и численности животного мира.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК на границе СЗЗ по всем ингредиентам нет.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель, что приведет к восстановлению естественной среды обитания животных.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир.

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Используемая методика является полуколичественной оценкой основанной на баллах. Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009 г.».

Шкала величины интенсивности воздействия:

✓ кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев – 1 балл;

✓ воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года – 2 балла;

✓ продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта – 3 балла;

✓ многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта – 4 балла.

Расчет интегральной значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Региональное воздействие 4	Многолетнее воздействие 4	Слабое воздействие 2	9-27	Средняя значимость
	Воздействие на орнитофауну	Региональное воздействие 4	Многолетнее воздействие 4	Слабое воздействие 2	9-27	Средняя значимость

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
	Изменение численности биоразнообразия	Региональное воздействие 4	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	9-27	Средняя значимость
	Изменение плотности популяции вида	Региональное воздействие 4	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	9-27	Средняя значимость

Исходя из выше сказанного, негативное воздействие намечаемой деятельности на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшению биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие *допустимое*.

12.2 Рекомендации по мероприятиям, обеспечивающим сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных

Согласно требованиям статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года №593 субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17 Закона и статьи 237 Экологического кодекса РК обязаны предусмотреть и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Мероприятия по сохранению животного предусматривают:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности;
- экологическое просвещение персонала;
- проведение работ строго в границах площади;
- ограничение пребывания на территории месторождения лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения, отпугивающее животных;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Соблюдение вышеприведенных мероприятий позволит сохранить животный мир рассматриваемого района в существующем виде.

Мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания животных

1) Одним из наилучших шумозащитных эффектов обладает сформированная из деревьев и кустарников зеленая полоса, расположенная на экранизирующем барьере - земляном кавальере. Усиление шумо- и виброзащиты возможно также с помощью зеленых насаждений смешанного типа (рисунок 15). Для таких посадок лучше всего использовать местные древесные и кустарниковые растения. Звуковые волны, наталкиваясь на листья, хвою, ветки, стволы деревьев различной ориентации, рассеиваются, отражаются или поглощаются. Кроны лиственных деревьев поглощают около 25 % падающей на них звуковой энергии. Снижение шума растениями зависит от конструкции, возраста, плотности посадок и кроны, ассортимента деревьев и кустарников, спектрального состава шума, погодных условий и т.д.

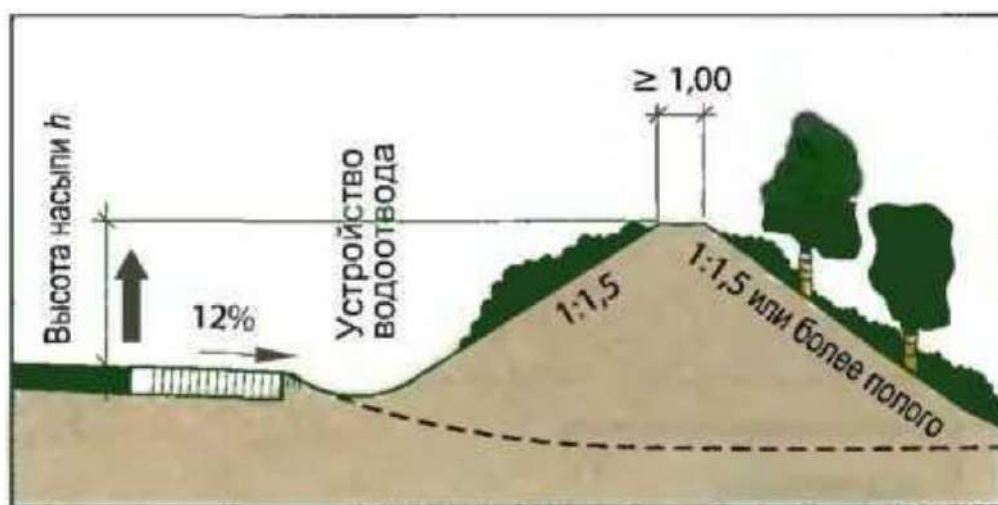


Рисунок 15 - Схема шумозащитной насыпи с водоотводом и зелеными насаждениями

Оптимальная ширина шумозащитной полосы 10 - 30 м. Полоса шириной 10 м должна состоять из не менее трех рядов деревьев. Деревья, посаженные в шахматном порядке (высокие деревья ближе к источнику шума) с кустарником, подлеском, снижают уровень шума на 3-4 дБ больше, чем растения в рядовой конструкции, имеющие одинаковые размеры и характеристики полос. Более интенсивное снижение шума по сравнению с равномерным сплошным озеленением достигается при посадке нескольких плотных полос деревьев на таком расстоянии друг от друга, чтобы их кроны не смыкались, тогда каждый ряд деревьев с плотной живой изгородью снижает шум на 1-2 дБА, становясь новой преградой на пути шума, экранируя его. Наилучшим шумозащитным эффектом обладает сформированная из деревьев и кустарников зеленая полоса, расположенная на экранизирующем барьере - земляном кавальере.

Шумопоглощающая способность растений проявляется и зимой, даже в безлиственном состоянии они снижают уровень шума на 2 - 5 дБА.

В это время года интенсивность шума несколько снижается, кроме того, площади, занимаемые озеленением, покрываются снегом, который служит пористым поглотителем шума. Высокие экологические качества растений, неприхотливость, цветение, аромат делают их незаменимыми при формировании полос с целью шумозащиты.

Более того, эти посадки могут служить укрытиями для различных групп животных, что компенсирует негативное воздействие шума и вибраций на животный мир.

Древесно-кустарниковые породы для приобретения акустической эффективности требуют длительного времени. В связи с этим посадочный материал, предназначенный для шумозащитных полос, еще в питомниках следует формировать с широковетвистыми густыми кронами и приствольной порослью.

2) Оснастить ВЛ специальными визуальными маркирующими устройствами, предотвращающими столкновение птиц с проводами (рисунок 16).

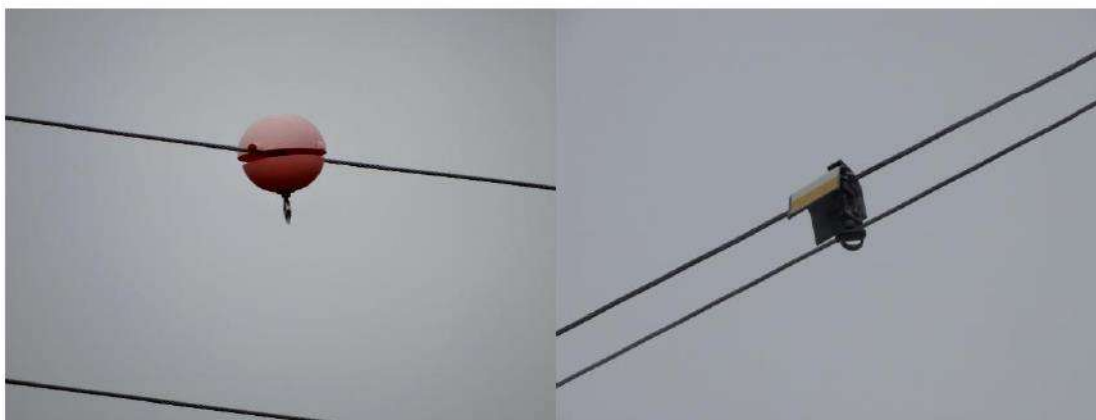


Рисунок 16 - Пример маркирующих устройств, предотвращающих столкновение птиц об провода

3) Для организации мероприятий по сохранению и воспроизводству архара в районе проведения работ на месторождении Сарыбулак рекомендовано организация постоянных сезонных подкормочных площадок в количестве 2 штук.

Данные площадки будут являться своего рода экоплощадками, т.к. на данных площадках будет осуществляться мониторинг поголовья архара с целью получения информации для дальнейшего анализа и оценки: его относительное и абсолютное число на конкретных площадях, продолжительность жизни, биологическая продуктивность, условия размножения, оценка адаптивности видов.

На каждой подкормочной площадке необходимо обустроить место для выкладки растительных кормов и устройства солонца из расчета: 5 кг лугового или полевого сена на 1 животное в сутки, или 900 кг сена на одно животное в течение снежного времени (180 дней x 5 кг). На каждом солонце необходимо выложить до 20-30 кг солей-лизунцов.

При проведении работ на месторождении Сарыбулак внедрено следующее мероприятие по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.6, п.п.4 - сохранение биоразнообразия, всего многообразия микроорганизмов, животного мира, а также естественных экосистем, предотвращение и недопущение вредного влияния антропогенной деятельности на условия их функционирования.

Комплекс мероприятий, направленных на сохранение биоразнообразия, а также естественных экосистем, представлен в данном разделе.

12.3 Мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции архара (Казахстанского горного барана)

Согласно письму РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-02996952/2 от 15.07.2026 г. сообщает, что рассматриваемый участок является местами обитания архара – вида, занесенного в Красную книгу РК.

В Отчете о возможных воздействиях разработаны специальные мероприятия по сохранению путей миграции архара.

В состав мероприятий входит:

- ✓ проведение работ за пределами путей миграции архара;
- ✓ устройство экологического коридора на путях миграции архара. В экокоридоре категорически запрещено строить дороги, здания, прокладывать коммуникации и заниматься любой хозяйственной деятельностью. Охрана и управление экологическим коридором будет возложена на руководство предприятия с привлечением специалистов РГКП «ПО Охотзоопром».

✓ устройство ограждения экологического коридора высотой 2,0...2,5 м не менее чем на 0,5 км в каждую сторону от установившегося пути движения архара. Ограждения требуют аккуратной установки и тщательного ухода.

✓ ограждение всех производственных объектов с целью недопущения попадания мигрирующего архара на территорию предприятия;

✓ установка специальных предупредительных знаков в местах концентрации животных;

✓ организация контроля за миграцией архара;

✓ предупреждение случаев любого браконьерства, не допускать нерегламентированную добычу животных;

✓ в сезон миграции архара предприятием будет снижена шумовая нагрузка.

Все выше перечисленные мероприятия позволят сохранить пути миграции архара.

12.4 Средства для осуществления мероприятий

Средства для осуществления мероприятий, заложенных в разделе 12.2 Отчета, представлены в Плане мероприятий по охране окружающей среды (таблица 12.1).

Таблица 12.1 - План мероприятий по охране окружающей среды (охрана животного и растительного мира)

№ п/п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Объект / источник эмиссии	Показатель (нормативы эмиссий)	Обоснование	Текущая величина	Календарный план достижения установленных показателей			Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге
						на конец 1 года (2027 г.)	на конец 2 года (2028 г.)	на конец 3 года (2029 г.)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Охрана животного и растительного мира										
1	Озеленение территории предприятия, увеличение площадей зеленых насаждений	Месторождение Сарыбулак	3,8 га, 245 саженцев	Увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия	3,8 га, 345 саженцев	115	115	115	2027-2029 гг.	2027-2029 гг. – 750,0
2	Оснащение ВЛ специальными визуальными маркирующими устройствами, предотвращающими столкновение птиц с проводами	Месторождение Сарыбулак	2 визуальных маркирующих устройства (отпугивателя)	Сохранение животного мира	2 визуальных маркирующих устройства (отпугивателя)	2 шт.	-	-	2027 г.	2027 г. – 90,0
3	Установка специальных предупредительных знаков в местах концентрации животных	Месторождение Сарыбулак	-	Сохранение животного мира	-	-	-	-	2027-2041 гг.	2027-2041 гг. – 200,0
4	Организация постоянных сезонных подкормочных площадок	Месторождение Сарыбулак	2 откормочные площадки	Сохранение животного мира	2 откормочные площадки	2 шт.	-	-	2027-2041 гг.	2027-2041 гг. – 400,0

13. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

13.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Режим работы карьера двухсменный с непрерывной рабочей неделей, продолжительность смены – 11 часов, число рабочих дней в году (при максимальной годовой производительности 250,0 тыс.т) - 240.

Общая явочная численность персонала участка горных работ на вахте – 40 человек, в т.ч.: ИТР – 7 человек, рабочих – 33 человека.

Списочная численность рабочих ($Ч_{сп}$) определяется по формуле:

$$Ч_{сп} = Ч_{я} \times K_n, \text{ где:}$$

$Ч_{я}$ – явочная численность;

$K_n = 1,1$ - коэффициент планируемых невыходов во время отпусков, по болезни и так далее для всех профессий.

Согласно расчетам, списочная численность персонала участка горных работ на вахте составит 44 человека.

Таблица 13.1 - Численность персонала горного участка

№ пп	Профессия (должность)	Численность персонала на вахте		
		1-ая смена	2-ая смена	Всего
ИТР				
1	Начальник участка	1		1
2	Горный мастер	1		1
3	Главный геолог	1		1
4	Участковый геолог	1		1
5	Маркшейдер	1		1
6	Энергетик	1		1
7	Механик	1		1
	Итого явочная численность:	7		7
	Итого списочная численность:			8
Рабочие основного производства				
1	Машинист экскаватора на добыче	1		1
2	Машинист экскаватора на вскрыше	1	1	2
3	Машинист бульдозера	2	2	4
4	Водитель автосамосвала на перевозке руды	2		2
5	Водитель автосамосвала на перевозке вскрыши	4	3	7
6	Машинист погрузчика	1	1	2
	Итого явочная численность:	11	7	18
	Итого списочная численность:			20
Рабочие вспомогательного производства				
1	Водитель служебного автомобиля Toyota Hilux	2		2
2	Водитель грузопассажирского автомобиля УАЗ-33099	1		1
3	Водитель вахтового автомобиля КамАЗ	1		1

№ пп	Профессия (должность)	Численность персонала на вахте		
		1-ая смена	2-ая смена	Всего
4	Водитель грузового автомобиля КамАЗ 53215	1		1
5	Водитель поливочной машины	1		1
6	Водитель водовоза	1		1
7	Водитель топливозаправщика	1		1
8	Машинист водоотливной установки	1	1	2
9	Машинист погрузчика на вспомогательных работах	1		1
10	Слесарь по ремонту горнодобывающего оборудования	1		1
11	Горнорабочий на маркшейдерских работах	1		1
12	Горнорабочий на геологических работах	1	1	2
	Итого явочная численность:	13	2	15
	Итого списочная численность:			17
	Всего явочная численность:	31	9	40
	Всего списочная численность:			44

13.2 Бытовое и медицинское обслуживание

Режим горных работ принимается круглогодичный, вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей: на вскрышных работах в две смены, на добыче руды в одну смену, продолжительность смены – 11 часов, число рабочих дней – 240.

Проживание и административно-бытовое обслуживание персонала предусматривается в вахтовом поселке (отдельный проект), расположенном в 1,0 км на северо-запад от промышленных объектов рудника.

Доставка рабочих к месту работы осуществляется вахтовыми машинами.

Для обеспечения производства горных работ с северо-восточной стороны от карьера №1 Западной зоны предусмотрена прикарьерная площадка с необходимым набором зданий и сооружений и площадка стоянки и заправки автотракторной техники.

На площадке размещается:

- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР;
- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - для обогрева персонала;
- туалет с бетонированным выгребом;
- контейнер для бытовых отходов.
- дизель-электростанция ДЭС-100 кВт;

Отопление вагон-домов электрическое, с помощью электрических конвекторов заводского исполнения, вентиляция естественная.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода из г.Аягоз. Периодичность доставки 3 раза в неделю.

Для питья в вагон-домах прикарьерной площадки будут установлены диспенсеры (кулеры). Сосуды для питьевой воды снабжены кранами фонтанного типа и защищены от загрязнения крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой.

Перед началом реализации намечаемой деятельности у организации, реализующей бутилированную воду, будут запрошены протоколы безопасности воды или же предприятием самостоятельно будет произведен анализ питьевой воды с привлечением специализированных лабораторий.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвалных дорог, рабочих площадок карьера и отвала, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных (в том числе ливневых и подотвалных) вод из пруда-отстойника.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от вагон-домов прикарьерной площадки поступают в туалет с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и дном. Выгребная яма своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод из выгребной ямы составляет 1 раз в 2-е суток согласно полезной емкости выгребной ямы по договору со специализированной организацией.

Для временного хранения ТБО предусматриваются специальные контейнера, установленные на бетонированных площадках. По мере накопления ТБО вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Рабочие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты (предохранительные пояса, каски), спецодеждой.

На каждом участке, а также на основных горных и транспортных агрегатах имеются аптечки первой помощи с инструкциями по оказанию первой медицинской помощи.

Все трудящиеся проходят инструктаж по оказанию неотложной помощи.

Работники проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры

Персонал должен быть обучен приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плана, утвержденного руководителем предприятия, автомобильным транспортом.

Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим

- Оказание первой медицинской помощи пострадавшему на месте;
- Подготовка пострадавшего к транспортировке;
- Отправка пострадавшего в лечебное учреждение.

Рабочие и служащие объекта проходят обязательное обучение по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему.

Медики медицинского пункта месторождения выезжают по вызову, оказывают первую помощь пострадавшим, при необходимости направляют пострадавших в больницу. Организуют непрерывное дежурство

медицинского персонала на все время ликвидации аварии и спасательных работ. Рабочие и служащие Месторождения проходят обязательное обучение по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему.

13.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности

13.3.1 Социально-экологические последствия

Площадь Сарыбулак расположена в Аягозском районе области Абай Республики Казахстан.

Ближайший крупный населенный пункт (районный центр и ж.д. станция) - г.Аягоз, находится в 270 км к востоку от участка работ. В долине р.Баканас, в 90 км к юго-востоку от участка, находится бывший районный центр Чубартауского района - пос.Баршатас. Самыми близкими населенными пунктами являются: с.Карабулак - бывшее отделение совхоза имени Чокана Валиханова – 4,6 км; с.Корык (Алгабас) - 33 км; с.Косагаш – 60 км.

Согласно Постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 29 мая 2013 года №131 «О внесении изменений в административно-территориальное устройство Жарминского и Аягозского районов Восточно-Казахстанской области» село Карабулак упразднено и включено в состав села Косагаш Косагашского сельского округа.

Областной центр – г.Семей находится в 580 км, г.Усть-Каменогорск - в 540 км к северо-востоку от участка работ.

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна в результате пыления и работы транспорта;
- физическое воздействие - изъятие земель, изменение ландшафта;
- воздействие на водоемы, на животный и растительный мир, на состояние здоровья населения.

Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Воздействие объекта, с точки зрения загрязнения компонентов окружающей среды, выразится в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере частиц пыли, которые, накапливаясь в почве и растениях будут ухудшать санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет. Следовательно, влияние объекта оценивается как допустимое.

13.3.2. Социально-экономические последствия

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате проведения работ на месторождении Сарыбулак, стоит отметить такие положительные моменты как обеспечение занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т.п.

Проведение работ на месторождении Сарыбулак окажет положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района:

- повысится занятость населения (обслуживающий персонал производственных объектов), снизится безработица;
- возрастут бюджетные поступления за счет прямых налогов, платежей, отчислений с предприятия и отчислений подоходного налога работников.

В основу составления «Плана горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом», с целью дальнейшей его реализации, приняты следующие принципы и задачи:

- ✓ минимальное воздействие на экосистему района;
- ✓ использование техники, оборудования, технологий, системы охраны труда и прогрессивные системы управления производством, исключающих случаи причинения вреда здоровью работников предприятия и/или жителям прилегающих районов;
- ✓ своевременное и качественное восстановление последствий воздействия на окружающую среду в результате производства работ.

Одной из главных проблем, которая может повлечь негативное отношение населения к проведению работ на месторождении Сарыбулак является отсутствие информации о загрязнении окружающей среды и близлежащих поселков. В связи с этим у населения возникает волнение за свое здоровье, за различные сферы деятельности, попадающие в зону влияния предприятия. В то же время основная масса населения положительно относится к развитию горно-добывающей промышленности и видят в этом возможность появления новых рабочих мест, улучшения условий жизни населения, стабилизации общества в данном регионе.

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. В течение реализации данного проекта, предполагается, что дополнительная требуемая рабочая сила составит 40 человек. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для

создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

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

Влияние проведения работ на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое состояние территории может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

В состав выбросов при проведении работ входят вещества, преимущественно от работающей карьерной техники и автотранспорта.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДКм.р. на границе санитарно-защитной зоны по всем рассматриваемым ингредиентам и группам суммаций не зафиксировано.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от вагон-домов прикарьерной площадки поступают в туалет с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем. Выгребная яма своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод из выгребной ямы составляет 1 раз в 2-е суток согласно полезной емкости выгребной ямы по договору со специализированной организацией.

При проведении работ на месторождении Сарыбулак дополнительного воздействия на население и его здоровье не произойдет, и допустимого влияния на атмосферный воздух и водный бассейн. Воздействие на здоровье населения оценивается как *допустимое*.

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

14.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

В результате проведения добычных работ на месторождении Сарыбулак в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид (2 класс опасности); азот (II) оксид (3 класс опасности); сера диоксид (3 класс опасности); углерод (3 класс опасности); углерод оксид (4 класс опасности); бенз(а)пирен (1 класс опасности); формальдегид (2 класс опасности); сероводород (2 класс опасности); углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (4 класс опасности); пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (3 класс опасности).

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе с нормативной СЗЗ (1000 м) не обнаружено. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространиться, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 4,6 км.

При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Реализация намечаемой деятельности является необходимой, обоснованной, своевременной и перспективной, поскольку позволит создать новые рабочие места, снять социальную напряженность в обществе, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

14.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

ТОО «Казахстанская Рудная Компания» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Согласно письму РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№ЗТ-2026-01862652 от 13.05.2026 г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

Согласно письму РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-02996952/2 от 15.07.2026 г. сообщает, что рассматриваемый участок является местами обитания архара – вида, занесенного в Красную книгу РК.

Эксплуатация карьера будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

С учетом природоохранных мероприятий реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Негативное воздействие намечаемой деятельности на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшению биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

Проектом предусматривается озеленение прилегающей к карьере территории. Данные работы относятся к типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды согласно п.6, пп.6.6 приложения 4 Экологического Кодекса РК (озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий).

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, приведены ниже:

- ✓ движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- ✓ недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- ✓ исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- ✓ поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

- ✓ снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- ✓ снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- ✓ предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- ✓ профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности;
- ✓ экологическое просвещение персонала;
- ✓ проведение работ строго в границах земельного отвода;
- ✓ ограничение пребывания на территории месторождения лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- ✓ устройство освещения карьера, отпугивающее животных;
- ✓ сбор образующихся отходов в специальные контейнеры, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- ✓ минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- ✓ исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- ✓ работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие. Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

14.3 Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе добычных работ генетические ресурсы не используются.

14.4 Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит

вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии.

Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова, а также засоление почв.

При проведении добычных работ на месторождении Сарыбулак строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на участке трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв.

В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

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

В результате намечаемой деятельности в границах участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока эксплуатации месторождения будет рекультивирован.

Ранее для проведения Недропользователем геолого-разведочных работ Акиматом Аягоского района был предоставлен публичный сервитут на предоставленную по Контракту территорию в пределах геологического отвода на 5030 га (Постановление №180 от 17 июля 2019 года).

Согласно пункта 7 статьи 205 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» выдача лицензии на добычу твердых полезных ископаемых является основанием для предоставления недропользователю местным исполнительным органом области, города республиканского значения, столицы права землепользования на земельный участок в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

Оформление земельного участка будет осуществляться на основании лицензии на добычу твердых полезных ископаемых (ТПИ). Лицензия является юридическим основанием для предоставления права землепользования акиматом. Предприятием в настоящее время начата процедура оформления лицензии на добычу твердых полезных ископаемых (ТПИ).

После оформления лицензии на добычу ТПИ предприятием ТОО «Казахстанская Рудная Компания» будет оформлено право землепользования на весь период добычных работ (2027-2041 гг.) в соответствии с нормами

Земельного кодекса РК с целевым назначением земельного участка для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Сарыбулак площадью 503,7 га.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- ✓ соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов;
- ✓ назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;
- ✓ ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;
- ✓ обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;
- ✓ размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;
- ✓ организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам;
- ✓ заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов;
- ✓ места сбора отходов оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель;
- ✓ проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы для последующей рекультивации.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

14.6 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение добычных работ будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Проведение добычных работ потенциально может оказывать воздействие на водные ресурсы за счет гидродинамических нарушений, изъятия водных ресурсов на нужды производственного и бытового водопотребления,

негативного влияния на поверхностные воды при сбросе стоков. Гидродинамические нарушения связаны с изменением размещения, режима и динамики поверхностных и подземных вод. Поверхностные гидрологические нарушения связаны с морфологическими изменениями водотоков и водоемов. Основными причинами этих нарушений могут явиться:

- ✓ нарушение и сокращение площади водосбора водного объекта;
- ✓ уничтожение участков естественного русла водотоков;
- ✓ изъятие водных ресурсов;
- ✓ сбросы сточных вод.

По объектам намечаемой деятельности, ни один из вышеперечисленных видов воздействия, оказываться не будет.

Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод предусматривается ряд природоохранных мероприятий, в том числе:

- ✓ при проведении работ исключается сброс сточных вод в водные объекты;
- ✓ для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник;
- ✓ для сбора дождевых и талых вод по периметру отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.
- ✓ для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород;
- ✓ проведение работ на значительном расстоянии от водных объектов, за пределами водоохраных полос и зон данных водных объектов, что исключает засорение и загрязнения водного объекта;
- ✓ при проведении буровых работ на месторождении, буровые растворы не применяются, очистка и повторное использование не предусматривается;
- ✓ применение обсадных труб в антикоррозионном исполнении при наличии пластов с агрессивными средами;
- ✓ заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ технический осмотр техники будет производиться на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- ✓ буровая техника, бульдозеры, экскаваторы и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключаящими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;

- ✓ использование туалета с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем;
- ✓ все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- ✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями;
- ✓ проведение мониторинга за качеством подземных вод;
- ✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия на водные ресурсы будут сведены к минимуму.

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

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды - почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: буровзрывные работы, снятие ПСП, выемочно-погрузочные работы, транспортирование ПСП, вскрыши и руды, склады ПСП, отвалы вскрышных пород, склад руды, ДЭС, автотранспорт.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высыхании отвалов ПСП, отвалов вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован их полив карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во

время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны не зафиксировано.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

14.8 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Сопротивляемость к изменению климата - это способность экологических и социально-экономических систем противостоять негативным последствиям климатических изменений и приспосабливаться к ним. Это достигается за счет адаптации к меняющимся условиям, снижения уязвимости и повышения устойчивости, что подразумевает как естественные процессы, так и сознательные действия человека. Экологические системы приспосабливаются через изменение состава видов, в то время как социально-экономические - путем принятия мер для защиты от стихийных бедствий, изменения в потреблении ресурсов и развития более устойчивых практик.

Экологические системы

- Изменение видового состава: Климатические изменения приводят к расширению ареалов инвазивных видов (растений и животных), которые вытесняют аборигенные виды, а также к изменению флоры и фауны в целом.

- Зарастание и изменение ландшафта: Повышение температуры способствует зарастанию открытых лугов и болот, изменению состояния рек и озер, что сказывается на всей экосистеме.

Необратимые изменения: Таяние ледников и многолетней мерзлоты ведет к изменению ландшафта и угрожает уникальным природным зонам.

Социально-экономические системы

- Управление водными ресурсами: Изменение климата влияет на водность рек из-за увеличения оттепелей, которые уменьшают глубину промерзания грунта и наполнение рек.

- Адаптация к экстремальным погодным явлениям: Повышается уязвимость к засухам, наводнениям и другим экстремальным погодным явлениям, что требует мер по смягчению их последствий.

- Повышение устойчивости: Устойчивые модели поведения, такие как сокращение выбросов парниковых газов, рациональное использование энергии и более диетическое питание, могут помочь смягчить воздействие на климат и повысить устойчивость систем.

Развитие новых технологий и инфраструктуры: Разрабатываются новые технологии и инфраструктура, направленные на уменьшение уязвимости к экстремальным погодным явлениям, таким как повышение уровня моря и другие природные катаклизмы.

Изменение климата в области Абай (как и на всем востоке Казахстана) характеризуется более быстрым ростом среднегодовых температур по сравнению с глобальными значениями. Регион становится теплее, при этом резко континентальный климат усиливается за счет более частых экстремальных погодных явлений.

Основные тенденции

- Рост среднегодовых температур:

Согласно данным Казгидромет, в Восточном Казахстане и области Абай температура воздуха повышается в среднем на 0,2–0,4°C каждые 10 лет. Зимний период прогревается более интенсивно, чем летний, что ведет к сокращению продолжительности холодов и снижению глубины промерзания грунта.

- Изменение режима осадков:

В долгосрочной перспективе количество осадков на метеостанциях региона имеет тенденцию к увеличению на 1,6–7,7 мм за десятилетие. Однако этот рост неравномерен: в летне-осенний период учащаются засушливые периоды, сменяющиеся интенсивными, но кратковременными ливнями.

- Увеличение экстремальных явлений:

Участились случаи аномальной жары летом. Зафиксировано возрастание частоты стихийных явлений: сильного ветра (более 30 м/с), града и сильных дождей.

- Сокращение морозных дней:

Вследствие общей тенденции к потеплению, число дней с экстремально низкими температурами зимой сокращается, а вегетационный период для растений постепенно удлиняется.

Возможное влияние тенденций изменения климата на намечаемую деятельность

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвала, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных (в том числе ливневых и подотвальных) вод из пруда-отстойника. Следовательно, рост температуры и изменение режима осадков потребует больше карьерной (в том числе ливневой) воды.

Рекомендации на перспективное развитие предприятия:

1. Отслеживание климатических изменений. Будет постоянно проводиться моделирование водного баланса с учетом прогнозных климатических сценариев (увеличение температуры, изменение осадков, рост испаряемости). Это позволит количественно оценить дополнительное водопотребление.

2. Рассмотреть возможность разработки системы климатического мониторинга и адаптивного управления. Использовать гибкие графики водопотребления в зависимости от текущих и прогнозируемых погодных условий (жаркий/прохладный период, засуха/ливни).

3. Разработать план действий при чрезвычайных ситуациях на случай маловодья и экстремальных ливней.

Климатические изменения в области Абай ведут к увеличению водного стресса, особенно в летний период. Текущие объемы водоснабжения рассматриваются как базовый вариант, но необходимо точное планирование водопотребления с учетом климатических прогнозов, заложение резервов на климатическую корректировку и инвестировать в адаптационные мероприятия по снижению водопотребления.

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

Годы отработки - с 2027 года по 2041 год (15 лет):

- отработка Западной зоны – с 2027 года по 2040 включительно;

- отработка Восточной зоны - с 2040 года по 2041 год включительно.

Начало реализации намечаемой деятельности – 1 квартал 2027 года, завершение – 4 квартал 2041 года.

Проведение работ потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в результате проведения историко-культурной экспертизы на участке месторождения Сарыбулак в Аягоском районе области Абай объекты историко-культурного наследия не выявлены. Обследованная территория рекомендована к освоению согласно целевому назначению.

Заключение историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. согласовано КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области

Абай» управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай письмом №ЗТ-2026-03206258 от 28.07.2026 г.

14.10 Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

В топографическом отношении территория участка проектируемых работ занимает часть южного склона Чингизских гор. В то же время в характере строения поверхности здесь имеются значительные внутренние различия. Крайняя северо-восточная часть этих гор, расположенная вблизи главного Балхаш-Иртышского водораздела довольно густо и значительно глубже расчленена эрозионной сетью, чем южная и юго-западная, примыкающая к северному Прибалхашью. Максимальные высоты в среднем достигают 900-1000 м и более

К югу и востоку низкогорье постепенно переходит в мелкосопочник. Абсолютные отметки последнего, за исключением отметок отдельных сопок не превышают 300-700 м. Относительная высота сопок - от 10-20 м до 50 м и очень редко до 100 м. С северо-запада на юго-восток наблюдается уменьшение, как абсолютных, так и относительных отметок.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

15. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

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

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

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 15.1.

Таблица 15.1 - Определение возможных существенных воздействий

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.	Согласно писем №ЗТ-2026-01862652 от 13.05.2026 г. и №ЗТ-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г. РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и письма №ЗТ-2026-02996952 от 22.07.2026 г. РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан участок намечаемой деятельности находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда РГУ «ГЛПР «Семей орманы». Согласно письму РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-02996952/2 от 15.07.2026 г. сообщает, что рассматриваемый участок является местами обитания архара – вида, занесенного в Красную книгу РК. Эксплуатация месторождения Сарыбулак будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При соблюдении всех природоохранных мероприятий возможное воздействие, оценивается как незначительное.
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта.	Воздействие невозможно.
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов.	В виду специфики планируемой деятельности по добыче золотосодержащей руды открытым методом, такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв признаются возможными. Изменение рельефа местности носит кратковременный характер: после окончания добычных работ производится рекультивация (восстановление) нарушенных земель. Возможное воздействие, оценивается как незначительное. Предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года. Планом горных работ предусматривается при обустройстве объектов снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельных отвалах для последующего использования при рекультивации. Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала вскрышных пород поливочной машиной. После отработки карьера борта в верхней части (рыхлые отложения) выколаживаются для предотвращения эрозионных процессов. По остальным пунктам воздействие невозможно.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том	Воздействие невозможно.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
	числе дефицитных для рассматриваемой территории.	
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.	Воздействие невозможно.
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.	Данный вид воздействия признается возможным. В процессе проведения работ образуются опасные отходы производства, такие как отработанные масла, промасленная ветошь, батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом, отработанные промасленные фильтры, нефтесорбирующие боны. Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе. Возможное воздействие, оценивается как незначительное.
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.	Данный вид воздействия признается невозможным. При проведении горных работ на месторождении Сарыбулак будут соблюдаться целевые показатели качества атмосферного воздуха (гигиенические нормативы), а также приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимых уровней ПДК.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды.	В виду специфики планируемой деятельности по добыче золотосодержащей руды открытым методом, такие виды воздействия, как шум и вибрация при взрывных работах признаются возможными. В разделе 9 «Воздействие физических факторов» представлен расчет уровня звукового давления в расчетной точке (граница нормативной СЗЗ, 1000 м) при

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		проведении буровых работ, согласно которого уровень звукового давления в расчетной точке не превышает допустимого значения. В период проведения взрывных работ уровень шума на карьере будет значительно превышать допустимые значения. Однако эти работы носят единичный характер, и продолжительность шумового воздействия составляет менее 10 сек, соответственно воздействие на окружающую среду будет кратковременным и незначительным. Шумовое воздействие на ближайший населенный пункт не происходит, т.к. он значительно отдален от территории месторождения. Возможное воздействие, оценивается как незначительное.
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.	Воздействие невозможно. Работающая на участке техника будет допускаться в работу только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву. Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на участках горных работ предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей. Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями. Для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник. Для сбора дождевых и талых вод по периметру отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник. Для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности,

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород.
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.	Воздействие невозможно.
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.	Воздействие невозможно.
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.	Воздействие невозможно.
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.	Воздействие невозможно.
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия.	Воздействие невозможно.
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).	Воздействие невозможно.
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).	Воздействие невозможно.
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.	Воздействие невозможно.
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие	Воздействие невозможно.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
	экологические проблемы.	
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия).	Согласно заключению историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в результате проведения историко-культурной экспертизы на участке месторождения Сарыбулак в Аягоском районе области Абай объекты историко-культурного наследия не выявлены. Обследованная территория рекомендована к освоению согласно целевому назначению. Заключение историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. согласовано КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай письмом №ЗТ-2026-03206258 от 28.07.2026 г. Воздействие невозможно.
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.	Воздействие невозможно.
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц.	Воздействие невозможно.
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.	Воздействие невозможно.
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).	Воздействие невозможно.
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).	Воздействие невозможно.
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.	Воздействие невозможно.
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий	Воздействие невозможно.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
	(например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).	
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.	Воздействие невозможно.

Ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное (таблица 15.2).

Таблица 15.2

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности: *)	ухудшение состояния территорий и объектов	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.	Согласно писем №ЗТ-2026-01862652 от 13.05.2026 г. и №ЗТ-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г. РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и письма №ЗТ-2026-02996952 от 22.07.2026 г. РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан участок намечаемой деятельности находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда РГУ «ГЛПР «Семей орманы». Согласно письму РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-02996952/2 от 15.07.2026 г. сообщает, что рассматриваемый участок является местами обитания архара – вида, занесенного в Красную книгу РК. Эксплуатация месторождения Сарыбулак будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При соблюдении всех природоохранных мероприятий возможное воздействие, оценивается как незначительное.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности: *)	ухудшение состояния территорий и объектов	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов.	В виду специфики планируемой деятельности по добыче золотосодержащей руды открытым методом, такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв признаются возможными. Изменение рельефа местности носит кратковременный характер: после окончания добычных работ производится рекультивация (восстановление) нарушенных земель. Возможное воздействие, оценивается как несущественное. Предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года. Планом горных работ предусматривается при обустройстве объектов снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельных отвалах для последующего использования при рекультивации. Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала вскрышных пород поливочной машиной. После отработки карьера борта в верхней части (рыхлые отложения) выполняются для предотвращения эрозионных процессов. По остальным пунктам воздействие невозможно.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности: *)	ухудшение состояния территорий и объектов	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.	Данный вид воздействия признается возможным. В процессе проведения работ образуются опасные отходы производства, такие как отработанные масла, промасленная ветошь, батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом, отработанные промасленные фильтры, нефтесорбирующие боны. Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе. Возможное воздействие, оценивается как незначительное.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
4	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды.	В виду специфики планируемой деятельности по добыче золотосодержащей руды открытым методом, такие виды воздействия, как шум и вибрация при взрывных работах признаются возможными. В разделе 9 «Воздействие физических факторов» представлен расчет уровня	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Согласно статье 395 Экологического Кодекса РК при ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

16.1 Анализ возникновения аварийных ситуаций, меры их предотвращения и уменьшения их последствий

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

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

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

- ✓ отказы оборудования;
- ✓ внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

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

оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, террактами.

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды - загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

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

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на объектах карьера могут быть:

1. Отказы и неполадки технологического оборудования, в том числе из-за:

- неправильной эксплуатации оборудования или его неисправности;
- аварийного режима работы оборудования;
- несоблюдения графиков ТО и ППР;
- нарушений нормативных требований при проектировании опасных объектов и отдельных сооружений;
- заводских дефектов оборудования;
- коррозии и физического износа оборудования или температурной деформации оборудования;
- неисправностей приборов контроля и автоматики;

2. Ошибочные действия персонала, в том числе из-за:

- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;
- допуска к обслуживанию опасных производств, оборудования и механизмов необученного, не аттестованного, не проинструктированного персонала;
- отсутствия должного контроля над строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования и установок;
- несоблюдение требований правил безопасности при проверке средств инициирования;
- нерегламентированная передача взрывниками ВМ горнорабочим для заряжания блока и монтажа взрывной сети;
- механическое воздействие на отказавшие заряды ВВ;
- отступление от проектных параметров ведения горных работ;
- отсутствия контроля за сдвижением горных пород и устойчивостью уступов и бортов карьера;

- нарушений регламента при проведении ремонта и демонтажа оборудования (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- нарушений установленного порядка, условий хранения и охраны взрывопожароопасных и токсичных веществ;

- применения опасных технологий без должных мер защиты,

- несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также недостаточной компетентности инженерно-технических работников.

3. Внешние воздействия природного и техногенного характера, в том числе из-за:

- грозových разрядов;

- весенних паводков и ливневых дождей;

- снежных заносов и понижения температуры воздуха;

- наличие тектонической нарушенности массива горных пород;

- воздействия внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико-химических показателей (воздействие блуждающих токов в грунте, гниение древесины и т.д.).

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО) горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

На основе анализа особенностей строения карьера и весьма ограниченных данных об авариях, имевших место на аналогичных объектах, определены основные факторы и причины возникновения и развития наиболее крупных аварий, связанных с применением взрывчатых веществ, и обрушений бортов и уступов карьера (таблица 16.1).

Выбор наиболее опасных по своим последствиям сценариев аварии осуществлялся на основе анализа типовых сценариев возможных аварий, данных оценки возможного числа пострадавших, оценки риска аварий.

Наиболее опасные по своим последствиям сценарии возможных аварий приведены в таблице 16.2.

Блок-схемы анализа вероятных сценариев возникновения и развития возможных аварий и их вероятные последствия представлены на рисунках 17–19.

Таблица 16.1 - Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию наиболее опасных аварий на карьере

Наименование	Возможные причины аварий	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий
Карьер	Обрушение/оползень горной массы с борта карьера	1. Оставление козырька уступа 2. Смещения массива по трещинам 3. Увеличения угла откоса от проектного 4. Подмывания подошвы уступа ливневыми дождями. Возможные последствия → завал рабочих и/или оборудования находящихся в зоне обрушения → травмирование или смертельный исход. С целью предотвращения, в проекте разработки месторождения приняты параметры карьера и уступа основываясь на результатах детального изучения массива горных пород месторождения в инженерно-геологических целях.
	Преждевременный (несанкционированный) взрыв ВМ при проведении взрывов в блоке с механизированным заряданием скважин	1. Воздействие блуждающих токов на электродетонаторы 2. Механическое воздействие на средства взрывания 3. Удар молнии. 4. Возгорания ВМ → взрыв ВМ → травмирование рабочих находящихся вблизи очага взрыва, в большем случае со смертельным исходом.
	Отказ скважинного заряда	1. Низкое качество применяемых ВВ и средств взрывания. 2. Нарушение технологии ведения взрывных работ. 3. Несоблюдение условий нахождения ВВ (обводненность). 4. Брак в работе персонала при зарядке скважин и монтаже коммутационной сети

Таблица 16.2 - Наиболее опасные сценарии возможных аварий

	Наиболее опасный сценарий, связанный с обращением ВМ		Наиболее опасный сценарий, связанный с обрушением горной массы	
	Номер сценария	Описание сценария	Номер сценария	Описание сценария
Карьер	C ₁	Нарушение правил безопасности при ведении горных работ → недостаточная подготовка блока перед заряданием → несоблюдение требований безопасности при проверке средств инициирования → самовольная передача взрывниками ВМ горнорабочим для зарядания блока и монтажа взрывной сети, производство взрывных работ в отсутствии взрыв персонала → нарушение порядка подготовки ВМ к применению, нарушение охраны границ опасной зоны → механическое воздействие на отказавшие заряды ВВ → преждевременный (несанкционированный) взрыв заряда ВВ	C ₂	Выход горных работ в зону трещиноватости массива → нарушение проектных параметров ведения горных работ → снижение устойчивости бортов и уступов карьера → обрушение больших объемов горной массы
	Пожар при заправке дизельного технологического оборудования карьера из топливозаправщика		Пожар при заправке емкости на складе ГСМ	
	Номер сценария	Описание сценария	Номер сценария	Описание сценария
	C ₃	разрыв шланга раздаточной колонки → выброс нефтепродукта из автоцистерны → образование разлива топлива и парогазового облака → воспламенение (взрыв) разлива → перегрев с разрывом автоцистерны → образование факельного горения (или «огненного шара») до полного выгорания нефтепродукта.	C ₄	Развитие аварийной ситуации аналогично сценарию C ₃



Рисунок 17 - Блок-схема вероятного сценария аварии при обрушении (оползней) горной массы с борта (уступа) карьера

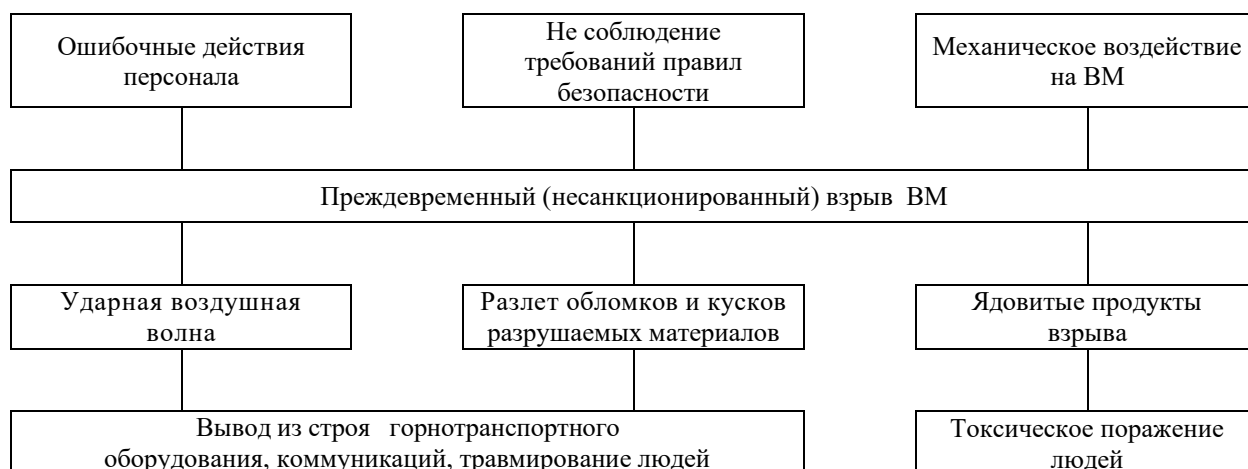


Рисунок 18 - Блок-схема вероятного сценария аварии при преждевременном (несанкционированном) взрыве ВВ при проведении взрыва в блоке с механизированным заряданием скважин

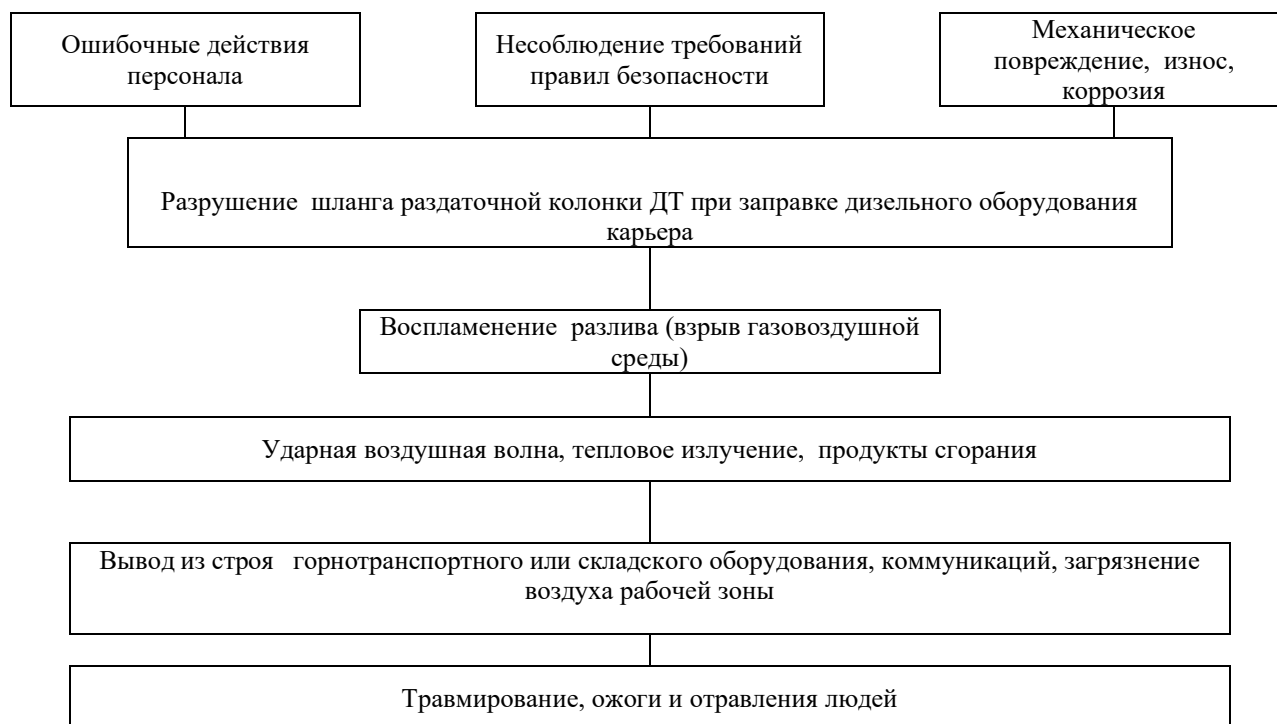


Рисунок 19 - Блок-схема вероятного сценария возникновения и развития аварии при заправке дизельного технологического оборудования карьера из топливозаправщика

Возможные аварийные ситуации при транспортировке руды, вскрышных пород и пути их предотвращения.

Причины аварийности при транспортировке руды, вскрышных пород условно разделяется на четыре основные группы:

- ✓ неудовлетворительные горнотехнические и дорожные условия;
- ✓ нарушение правил движения;
- ✓ нерациональная организация работы транспорта;
- ✓ технические неисправности автосамосвала.

Возможные аварийные ситуации при транспортировке руды, вскрышных пород:

- ✓ занос автосамосвала при превышении скорости движения;
- ✓ падение автосамосвала при разгрузке;
- ✓ аварии и инциденты вследствие неудовлетворительного состояния дорог;
- ✓ столкновения в условиях недостаточной видимости;
- ✓ пожар на горно-транспортном оборудовании (нарушение герметичности автоцистерны, топливного бака и др.);
- ✓ завал горно-транспортного оборудования при обрушении бортов, уступов и отвалов.

Пути предотвращения аварийных ситуаций:

- ✓ порядок эксплуатации и обслуживания машин с двигателями внутреннего сгорания, в том числе устройство гаражей, складов горюче-смазочных

материалов, мастерских, пунктов мойки деталей горючей жидкостью, пунктов заправки машин и их временного отстоя определяется проектом;

- ✓ применение бензиновых двигателей не допускается;
- ✓ кабина автосамосвала, предназначенного для эксплуатации на открытых горных работах, перекрывается защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля выходит на время загрузки из кабины и находится за пределами максимального радиуса действия ковша экскаватора (погрузчика);

- ✓ каждая машина снабжается индивидуальным средством пожаротушения;
- ✓ транспортные машины оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов и рабочих площадок, имеют освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током и контрольно-измерительную аппаратуру, исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема. Перевозка людей в кузовах автосамосвалов не допускается.

- ✓ при ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов;

- ✓ автомобили и транспортные средства разгружаются на отвале в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения (сползания) породы. Размеры призмы устанавливаются работниками маркшейдерской службы организации и регулярно доводятся до сведения лиц, работающих на отвале.

- ✓ на отвалах устанавливаются схемы движения автомобилей и транспортных средств. Зона разгрузки обозначается с обеих сторон знаками в виде изображения автосамосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки.

- ✓ подача автосамосвала на разгрузку осуществляется задним ходом;
- ✓ не допускается разгрузка автосамосвалов в пределах призмы обрушения при подработанном экскаватором откосе яруса;

- ✓ перед началом движения автомобилей, погрузочной техники должны подаваться звуковые или световые сигналы, установленные технологическим регламентом, со значением которых ознакомлены все работающие под роспись. При этом сигналы должны быть слышны (видны) всем работающим в зоне действия машин (механизмов). Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал воспринимается как сигнал «Стоп».

- ✓ земляное полотно для дорог возводится из прочных грунтов. Не допускается применение для насыпей дерна и растительных остатков.

- ✓ ширина проезжей части внутрикарьерных дорог и продольные уклоны устанавливаются проектом, исходя из технических характеристик автомобилей и автопоездов;

- ✓ проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее

половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля;

✓ в зимнее время автодороги очищаются от снега и льда и посыпаются песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываются специальным составом;

✓ контроль за техническим состоянием автосамосвалов соблюдением правил дорожного движения обеспечивается лицами контроля организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организацией, лицами контроля подрядной организации;

✓ на технологических дорогах движение автомобилей производится без обгона. При применении автомобилей с разной технической скоростью движения допускается обгон при обеспечении безопасных условий движения;

✓ при работе не допускается:

1. движение автомобиля с поднятым кузовом;
2. производство любых маневров под экскаватором без сигналов машиниста экскаватора;
3. выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;
4. остановка автомобиля на уклоне и подъеме. В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель принимает меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля.

5. эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя;

6. во всех случаях при движении автомобиля задним ходом подается непрерывный звуковой сигнал.

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Проверка знаний обеспечивается руководителями предприятия в соответствии с утвержденными графиками.

На предприятии в обязательном порядке должен разрабатываться план ликвидации возможных пожаров и аварий, который должен предусматривать взаимодействие персонала и соответствующих специализированных служб. План разрабатывается на основе Закона РК «О гражданской защите» и нормативных документов по промышленной безопасности действующих в РК.

Эксплуатационный персонал предприятия обязан:

- соблюдать нормы, правила и инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности;
- применять по назначению коллективные и индивидуальные средства защиты;

- незамедлительно сообщать своему непосредственному руководителю о каждом несчастном случае и профессиональном отравлении, произошедшем на производстве, свидетелем которого он был;

- оказывать пострадавшему первичную медицинско-санитарную помощь, а также помогать в доставке пострадавшего в медицинскую организацию (медицинский пункт);

- проходить обязательное медицинское освидетельствование, в соответствии с законодательством РК о безопасности и охране труда.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

На объектах, ведущих горные, геологоразведочные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварий.

План ликвидации аварии пересматривается и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями 1 раз в год. План ликвидации аварий (далее – ПЛА) составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийной спасательной службы (далее - АСС), обслуживающей данный опасный производственный объект, и утверждается руководителем организации.

ПЛА включает в себя оперативную часть, распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его действия, а также список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об авариях.

В ПЛА предусматриваются:

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

Для ознакомления персонала с особыми условиями безопасного производства работ на объекте владелец организует проведение инструктажей: вводный инструктаж – при приеме на работу, переводе на работу подругой профессии; внеочередной - при изменении технологии работ, при переводе на другой участок работы, при нарушении правил безопасного выполнения работ – по требованию лица производственного контроля или Государственного инспектора; периодический - раз в полгода. Для персонала, непосредственно не занятого на производстве работ повышенной опасности, инструктаж проводится один раз в год.

Проведение инструктажа регистрируется в Журнале проведения инструктажа. При производстве особо опасных работ проводится инструктаж непосредственно на рабочем месте перед началом работ, с регистрацией. При каждом инструктаже проверяется: знание безопасных методов работы умение пользоваться средствами защиты индивидуального и коллективного пользования, предохранительными устройствами; оказания первой медицинской помощи; знание Плана ликвидации аварий, своих действий при аварии. При изменении запасных выходов ознакомление производится немедленно с регистрацией в Журнале инструктажа.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР карьера правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (ИТМ ГО) и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) является частью проекта строительства и, вследствие этого, обязательным официальным документом для осуществления строительства и производственной деятельности любого потенциально опасного объекта.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (ИТМ ГО) в Республике Казахстан разрабатываются и проводятся заблаговременно, с учетом категорий организаций по ГО.

Ответственность за организацию и осуществление мероприятий Гражданской обороны в организации несут первые руководители организации.

Руководители осуществляют следующие мероприятия гражданской обороны:

- разрабатывают планы гражданской обороны на мирное и военное время и осуществляют руководство по их реализации;
- осуществляют мероприятия по защите работающего персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и ЧС природного и техногенного характера и планов по их ликвидации;
- обеспечивают устойчивое функционирование организации в мирное и военное время;
- осуществляют обучение по ГО работников;
- организуют проведение аварийно-спасательных и других неотложных

работ на своих объектах;

- создают и поддерживают в постоянной готовности локальные системы оповещения, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- создают необходимые условия работникам для выполнения ими обязанностей по гражданской обороне;
- предоставляют в установленном законодательством порядке, в военное время и в ЧС для выполнения задач гражданской обороны транспортные, материальные средства, инструменты и оборудование.

Возможные чрезвычайные ситуации, их характеристика и последствия

Чрезвычайная ситуация - обстановка на определенной территории, возникшая в результате аварии, бедствия или катастрофы, которые привели или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Защита населения, окружающей среды, объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и их последствий является обязательным условием безопасной эксплуатации любого производства.

Чрезвычайные ситуации наносят экономике страны значительный материальный ущерб, влекут гибель людей. Защита населения, окружающей среды, объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и их последствий является обязательным условием безопасной эксплуатации любого производства.

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Чрезвычайные ситуации могут быть природного (в результате опасных природных явлений: природные пожары, сильные морозы, ураганы др.) или техногенного характера (вызванные вредным воздействием опасных производственных факторов: аварии на транспорте, опасность затопления или внезапные прорывы воды и обвал породы бортов на территорию карьера, взрывы ВВ и др.).

Для Республики Казахстан характерны практически все виды чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, за исключением таких ЧС, как цунами, тайфуны и др., связанные с катастрофическими явлениями океанов.

Стихийные действия сил природы, не в полной мере подвластны человеку, вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов.

Руды месторождения относятся к не самовозгорающимся.

Условия разработки месторождения Сарыбулак потенциально опасными не являются.

Таким образом, на месторождении Сарыбулак опасными природными процессами являются:

- низкие температуры окружающего воздуха в зимний период;
- ветровые нагрузки;

- выпадение большого количества снега.

Указанные природные процессы, на работу объекта могут повлиять в незначительной степени при выполнении следующих мероприятий:

- организации и проведении очистки территории от снега;
- рациональное использование топливно-энергетических ресурсов, водопотребления и водоотведения;
- обеспечение и подготовка инженерных систем, оборудования, транспорта для безаварийной работы в зимний период;
- обеспечение контроля за техническим состоянием инженерных сетей тепло-, водо-энергоснабжения.

В целях предотвращения обрушений и деформаций бортов и уступов карьера, обеспечения их устойчивости предусмотрены постоянному маркшейдерскому и визуальному наблюдению за состоянием бортов и уступов карьера.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории месторождения не предвидится.

Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий руководство карьера обязано:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование. Для предупреждения производственного травматизма на рабочих местах в плане горных работ приняты технические решения в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности...».

Совместные мероприятия по обеспечению безопасности работающих на открытых горных работах включают:

- 1) согласование планов и графиков ведения горных и взрывных работ;
- 2) проверку представителями военизированных аварийно - спасательных служб состояния атмосферы после массовых взрывов на объекте открытых горных работ (карьере);

4) выставление охраны на подъездных путях к карьеру на время ведения взрывных работ.

Выполнение указанных мероприятий обеспечивают лица контроля открытых горных работ. Порядок и меры безопасности при осуществлении указанных работ предусматриваются локальным проектом.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

На месторождении в целях обеспечения промышленной безопасности запланированы следующие мероприятия:

Приказами назначены лица, ответственные за содержание и безопасную эксплуатацию технологического оборудования объекта, разработаны должностные инструкции, регламентирующие их деятельность.

Ответственность за правильную организацию контроля возлагается:

- в целом по месторождению - на Первого руководителя;
- по производственным службам - на начальников участков (служб);
- по вспомогательным службам - на начальников участков (служб).

Для обеспечения безопасности, сохранения здоровья и работоспособности работников в процессе труда разработаны инструкции по видам работ, охватывающие все рабочие процессы. Рабочий персонал прошел ознакомление с изложенными в инструкциях порядком, последовательностью и

безопасными методами выполнения работ.

На Объекте разработан план ликвидации возможных аварий, в котором, с учетом специфических условий, предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций, а в случае их возникновения - по их ликвидации, исключению возможных возгораний, максимальному снижению тяжести последствий и эвакуации людей, не занятых в ликвидации аварий.

Взрывные работы на месторождении производятся в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения». Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время. На время взрывных работ все работники карьера выводятся в безопасные места.

Транспортирование ВМ от складов до места работы производится на автотранспорте, оборудованном согласно «Инструкции по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов автомобильным транспортом».

Пожарную безопасность на месторождении обеспечивают в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК».

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

На предприятии для оповещения рабочих и служащих работающей смены используются сети внутреннего радиовещания, телефонной и диспетчерской связи, сирена. Все виды связи находятся в рабочем состоянии.

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты. Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем».

Исправность аварийной сигнализации и других систем оповещения рабочих об аварии систематически проверяется в установленные сроки.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» на объекте принят 2 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств.

При возникновении пожара - срабатывании дымового или ручного извещателя сигнал поступает на ППКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Оповещение производственного персонала также осуществляется по линиям ГАТС, миниАТС, мобильных телефонов и посыльными; оповещение населения, проживающего вблизи, осуществляется с помощью громкоговорителей установленных на вещательных автомобилях отдела ЧС.

Промышленные объекты, попавшие в зону поражения, оповещаются по городской АТС и посыльными.

Схема системы оповещения о чрезвычайной ситуации находится у диспетчера предприятия и приведена на рисунке 20.



Рисунок 20 - Схема оповещения о чрезвычайной ситуации

В частности, при крупной производственной аварии, либо проявлении другой внезапно возникшей на территории объекта нештатной, аномальной ситуации ему вверены обязанности сообщать о произошедшем оперативному дежурному в единую дежурно-диспетчерскую службу (ЕДДС) ДЧС.

В карьере предусматриваются следующие виды связи:

- система транкинговой мобильной радиосвязи.

Для оповещения о взрывных работах в карьере предусматривается размещение сигнальной сирены.

Для организации связи горнотранспортного диспетчера с подвижными объектами карьера предусматривается система транкинговой мобильной

радиосвязи в УВЧ диапазоне. Данная система радиосвязи является важной частью телекоммуникационной инфраструктуры и будет действовать на площадке с момента начала строительства.

Стационарные радиостанции различной комплектации устанавливаются в горной технике (производственных автосамосвалах, экскаваторах, бульдозерах, буровых установках и т.д.). Руководители и работники бригад оснащаются портативными радиостанциями.

Для обеспечения надежности и качества связи предусматривается оснащение стационарных радиостанций базовыми всенаправленными антеннами. Указанные антенны устанавливаются на мачте связи у диспетчера на борту, а также закрепляются на горной технике.

Электропитание радиостанций осуществляется:

- для стационарных - от сетевого блока питания 220В;
- для портативных от бортовой сети горнотранспортного оборудования.

Для объединения абонентов радиосвязи в группы, в зависимости от выполняемой задачи, а также передачи GPS информации о местоположении абонентов по независимому каналу, необходима организация двухканальной связи, что требует выделения двух рабочих частот.

Схемы и порядок оповещения о чрезвычайных ситуациях

Оповещение персонала объекта и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на промышленном объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения и список оповещаемых лиц.

Список должностных лиц, которые должны быть немедленно оповещены о ЧС: директор, главный горняк, главный маркшейдер, геолог, энергетик, персонал медпункта.

Информированием общественности на объекте занимается начальник штаба ГО объекта и его заместитель, а также секретарь руководства по заранее утвержденной инструкции информирования общественности.

При возникновении аварийной ситуации на объекте, соответствующие органы по ЧС и ГО промышленного объекта оповестят население об опасности по радиотрансляционным сетям и с помощью громкоговорителей, сообщат и дадут рекомендации по использованию средств индивидуальной защиты, а также по другим мероприятиям защиты.

Требования к передаваемой при оповещении информации

Передаваемая при оповещении информация о чрезвычайных ситуациях должна быть краткой и четкой. Очевидец ЧС передает руководству, специальным участкам, подразделениям данные:

- о месте и времени аварии;
- о характере и масштабе аварии;
- о наличии и количестве пострадавших;
- о необходимости вызова аварийно-спасательных служб, службы скорой медицинской помощи.

После ликвидации аварии инженерно-техническая служба проводит расследование ее причин.

Выводы: Характер и организация технологического процесса позволяют избежать масштабных аварийных ситуаций, опасных для окружающей среды.

Аварийные ситуации, затрагивающие условия жизнедеятельности населения близлежащих поселков, исключены.

Размещение объектов на генплане, технологические, объемно-планировочные и конструктивные решения выполнены с учетом всех мероприятий, сводящих к минимуму возможность возникновения ЧС техногенного характера.

Все возможные аварийные ситуации могут быть локальными и не окажут значительного влияния на окружающую природную среду.

На всех объектах производства будут назначены лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, предусматривается обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций на рассматриваемом объекте незначительная. Предусмотренные мероприятия по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии позволяют обеспечить нормальные условия труда на предприятии, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций. Следовательно, экологический риск работающего персонала можно считать минимальным.

Возникновение чрезвычайных ситуаций на участке ведения горных работ может произойти в результате ошибочных действий работающих, несоблюдение ими требований промышленной безопасности, соответствующих инструкций по эксплуатации оборудования, машин и механизмов, неправильной оценки возникшей ситуации, не своевременное проведение ремонтов, технического обслуживания и освидетельствования оборудования, не достаточный контроль за состоянием противоаварийных средств и средств пожаротушения.

Меры по уменьшению риска аварий:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР безопасному ведению работ, правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- проведение профилактических и целевых проверок (систематическое ведение производственного контроля) состояния противопожарной защиты, промышленной безопасности на объекте;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты;
- производство горных работ в строгом соответствии с требованиями правил пожарной безопасности, правил безопасности на открытых горных работах, проектной документации;

- разработка «положения о производственном контроле».

Заправка механизмов топливом и маслами предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Промасленные обтирочные отходы хранятся в закрытых металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору.

Хранение горюче-смазочных материалов на участке работ не предусматривается.

Все служебные вагончики обеспечиваются первичными средствами пожаротушения, в соответствии с ППБ-05-86.

Рабочие места оборудуются первичными средствами пожаротушения.

Для снижения вредного влияния шума требуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

Предусмотренные мероприятия по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии позволят обеспечить нормальные условия труда на проектируемом объекте, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Следовательно, экологический риск и риск для здоровья населения и работающего персонала можно считать минимальным.

16.1.1 План действия при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации загрязнения окружающей среды

Причиной возникновения и развития аварийных ситуаций на декларируемом объекте могут быть: обрушение бортов и уступов карьера, яруса отвала, падение техники с уступа карьера.

Атмосферный воздух

Из вышеперечисленных аварийных ситуаций массовым выбросом пыли сопровождаются разрушения уступа и борта карьера, яруса отвала. С целью недопущения возникновения данных аварийных ситуаций необходим постоянный геолого-маркшейдерский контроль горных работ. Рекомендуемые меры по устранению последствий разрушений:

- ✓ остановка всех работ в карьере и на отвале;
- ✓ эвакуация людей;
- ✓ ликвидация аварии: с целью снижения выбросов пыли предусматривается пылеподавление участков разрушения отстоявшейся карьерной водой из водосборника с зумпфом.

Также к природным факторам, способным инициировать аварии, можно отнести пожары. С целью недопущения возникновения пожаров необходимо строгое соблюдение требований пожарной безопасности, а также обеспечение объектов предприятия первичными средствами пожаротушения. Рекомендуемые меры по устранению:

- ✓ остановка всех работ на промышленной площадке предприятия;

- ✓ эвакуация людей;
- ✓ ликвидация аварии: тушение пожара собственными силами при помощи первичных средств пожаротушения или вызов пожарной техники.

Риск возникновения взрывных ситуаций на промышленной площадке отсутствует, т.к. склад ГСМ отсутствует.

Земельные ресурсы

Возможным загрязнением почвенного покрова сопровождается падение техники (оборудования) с уступа карьера и опрокидывание или столкновение автомашины при ДТП. Данные аварийные ситуации сопровождаются разливом ГСМ с топливных баков транспортных средств на поверхность почвы. С целью недопущения возникновения данных аварийных ситуаций необходимы: постоянный геолого-маркшейдерский контроль горных работ, соблюдение техники безопасности при работе на транспортных средствах, ежедневный медицинский осмотр водителей. Рекомендуемые меры по устранению:

- ✓ остановка всех работ на промышленной площадке предприятия;
- ✓ эвакуация людей;
- ✓ ликвидация аварии: в случае возникновения пожара - тушение огнетушителем, с целью ликвидации разлива – метод биоремедиации (обработка почвы селекционированными нефтеокисляющими штаммами микроорганизмов в сочетании с введением комплексных минеральных удобрений), метод фитомелиорации (При таком методе почва засеивается нефтестойкими травами, помогающими устранить остатки нефтепродуктов и активизирующими микрофлору земель. Этот метод завершает процесс рекультивации почв, загрязненных нефтепродуктами.) или сорбция (разливы нефтепродуктов засыпают сорбентами, которые их впитывают).

Водные ресурсы

Возможными аварийными ситуациями, вследствие которых возможно загрязнение подземных вод, является падение техники (оборудования) с уступа карьера и опрокидывание или столкновение автомашины при ДТП. Данные аварийные ситуации сопровождаются разливом ГСМ с топливных баков транспортных средств на поверхность почвы, а следовательно, могут загрязнить подземные воды. Рекомендуемые меры по устранению представлены выше в подразделе «земельные ресурсы».

17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсацию негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- ✓ процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- ✓ соблюдение требований технологического регламента, проектной документации;
- ✓ отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния атмосферного воздуха, водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик.

Атмосферный воздух

При разработке месторождения Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высыхании отвалов ПСП, отвалов вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован их полив карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- ✓ путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;

- ✓ сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;

- ✓ обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;

- ✓ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;

- ✓ обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- ✓ тщательную технологическую регламентацию проведения работ;

- ✓ обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;

- ✓ обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;

- ✓ регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- ✓ применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- ✓ проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- ✓ техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

В качестве общей меры для контроля выбросов является проведение ежегодного контроля на границе санитарно-защитной зоны.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

Водные ресурсы

Мероприятия по охране *поверхностных вод* от загрязнения включают в себя следующее:

- ✓ при проведении работ исключается сброс сточных вод в водные объекты;
- ✓ для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник;
- ✓ для сбора дождевых и талых вод по периметру отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.
- ✓ для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород;
- ✓ проведение работ на значительном расстоянии от водных объектов, за пределами водоохранных полос и зон данных водных объектов, что исключает засорение и загрязнения водного объекта.

В связи со спецификой проведения работ на месторождении Сарыбулак, наиболее обоснованными мероприятиями по защите *подземных вод* от загрязнения и истощения являются:

- ✓ при проведении буровых работ на месторождении, буровые растворы не применяются, очистка и повторное использование не предусматривается;
- ✓ бурение буровзрывных скважин будет производиться пневмо-ударным способом, реагенты не используются;
- ✓ применение обсадных труб в антикоррозионном исполнении при наличии пластов с агрессивными средами;

✓ заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;

✓ технический осмотр техники будет производиться на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;

✓ для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник;

✓ для сбора дождевых и талых вод по периметру отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.

✓ для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород;

✓ буровая техника, бульдозеры, экскаваторы и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;

✓ использование туалета с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем;

✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями;

✓ проведение мониторинга за качеством подземных вод;

✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При проведении работ на месторождении Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов представлен в данном разделе.

Почвы

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия добычных работ на

почвенный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- ✓ строгое соблюдение технологического плана работ;
- ✓ складирование вскрышных пород во внешние отвалы;
- ✓ снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельных складах для последующего использования при рекультивации;
- ✓ для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник
- ✓ для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород;
- ✓ заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ автотранспорт оборудуется специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- ✓ механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;
- ✓ организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов;
- ✓ использование туалета с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем;
- ✓ рекультивация нарушенных земель;
- ✓ предотвращение техногенного опустынивания земель рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

Внедрено следующее мероприятие по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Снятый в процессе горных работ ПСП подлежит складированию в складах для использования в дальнейшем в рекультивационных целях. После окончания работ предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации.

Отходы производства и потребления

Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

При проведении работ на месторождении Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.7, п.п.1 - переработка вскрышных пород, использование их для обустройства для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

Вскрышные породы используются для обустройства предохранительного вала по периметру карьера, технологических дорог и технологических площадок. Объем использования: 2027 г. – 130000 тонн/год.

18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разнокачественности ее компонентов.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов. В качестве основы можно выделить три типа разнообразия: экосистемы и ландшафты (разнообразие местообитаний).

Сохранение биоразнообразия очень важно, так как экосистемы и живущие в них организмы очищают воздух, почву и воду, производят кислород, делают климат более благоприятным, защищают от плохих погодных условий, поддерживают плодородие почв и глобальный климат на Земле, поглощают загрязнения.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Принятые проектные решения по реализации намечаемой деятельности не приведут к потере биоразнообразия и исчезновению отдельных видов представителей флоры и фауны.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование объектов растительного и животного мира отсутствует;
- территория воздействия находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов;
- негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается;
- отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

На основании вышеизложенного проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

При осуществлении добычных работ на месторождении Сарыбулак *возможные* необратимые воздействия будут происходить на недра путем безвозвратного извлечения природных ресурсов из недр земли.

По окончании отработки месторождения будет проведена ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых, учитывающая технические, экологические и социальные факторы, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

При проведении ликвидации осуществляется возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Для восстановления нарушенных земель и возвращения их в первоначальное состояние будут проведены рекультивационные работы, которые позволят восстановить нарушенные территории и природное экологическое равновесие.

По завершению комплекса рекультивационных работ будет осуществлена сдача рекультивированного участка.

Других возможных необратимых воздействий на окружающую среду от реализации намечаемой деятельности не ожидается.

Обоснование необходимости выполнения операций по недропользованию заключается в положительном эффекте на социально-экономическую среду и на развитие района размещения объекта намечаемой деятельности (поступление налоговых платежей в региональный бюджет, создание рабочих мест). По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации месторождения Сарыбулак.

Проведение послепроектного анализа осуществляется ТОО «Казахстанская Рудная Компания» за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Согласно статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

Рекультивация последствий недропользования на месторождении Сарыбулак представлена в «Плане ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом», разработанном ТОО «Казнедропроект».

Целью ликвидации является возврат участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Ликвидация последствий недропользования на месторождении планируется осуществить в период 2042-2043 гг.

Ликвидации последствий недропользования на месторождении будет осуществляться по следующим объектам:

- 1.- открытые горные выработки (карьер);
- 2.- отвалы;
- 3.- сооружения и оборудование;
- 4.- вспомогательная инфраструктура объекта недропользования;
- 5.- транспортные пути;
- 6.- отходы производства и потребления;
- 7.- системы управление водными ресурсами.

В соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района в плане ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель предусматривается проводить в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

22. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №KZ37VWF00607973 от 15.07.2026 г. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Выводы по заключению и ответы на них приведены в таблице 22.1.

Таблица 22.1 - Выводы по заключению и ответы на них

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»		
1	Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации.	Данная информация представлена в разделе 4.3 «Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, связанных с эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности».
2	Согласно пп.2 п. 4 ст. 72 Кодекса для дальнейшего составления отчета необходимо представить рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды, в том числе отказ от намечаемой деятельности.	Данная информация представлена в разделах 1.4 «Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности» и 2 «Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду».
3	В соответствии с пп.5 п. 4 ст. 72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду (тепло, шум, вибрация, ионизирующее излучение, напряжение электромагнитных полей и иных физических воздействий), обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.	Данная информация представлена в разделах 4.3.1 «Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий», 9.1 «Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду», 7 «Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе добычных работ в рамках намечаемой деятельности».
4	Для всех видов отходов указать класс отхода в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 06.08.2021 года	Классификация всех видов отходов, образующихся при реализации намечаемой деятельности, соответствует приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	№314 «Об утверждении Классификатора отходов». А также, необходимо указать объемы образования всех видов отходов, в том числе образование отходов от образующихся в результате эксплуатации техники и оборудования, заправки и хранения ГСМ.	ресурсов от 06.08.2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов». Объемы образования всех видов отходов представлены в разделе 7 «Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе добычных работ в рамках намечаемой деятельности».
5	При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и ст.358 Кодекса, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.	При реализации намечаемой деятельности в полном объеме будут соблюдаться требования ст.329 и ст.358 Экологического кодекса Республики Казахстан.
6	В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия: - исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ; - организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей; - при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.	При разработке месторождения Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан: ✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников. При высыхании отвалов ПСП, отвалов вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован их полив карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом. С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено: - проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером; - применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ; - организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия. ✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев. В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.
7	Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Необходимо предоставить карту - схему расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны.	Данная информация представлена в приложении 1 Книги 1 Часть 3.
8	Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери, согласно пункта 1 статьи 238 Кодекса.	При реализации намечаемой деятельности будут в полном объеме соблюдаться требования п.1 ст.238 Экологического кодекса РК. Занимаемые земельные участки будут содержаться в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению. Планом горных работ предусматривается снятие ПСП с площади карьера, площади стоянки и заправки техники и площади прикарьерной площадки. Общий объем снимаемого ПСП составляет 97,5 тыс.м³. Снимаемый ПСП с участков проведения работ складывается в отдельные отвалы (склады) ПСП, расположенные с северных сторон от Карьера №1 Западной зоны (отвал ПСП №1) и Карьера №2 Восточной зоны (отвал ПСП №2). В дальнейшем снятый объем плодородного слоя почвы используется при рекультивации карьера и отвалов месторождения Сарыбулак. С целью недопущения загрязнения земель, захламления земной поверхности, деградации и истощения почв в разделе 10 «Земельные ресурсы и почвы» предусмотрены соответствующие мероприятия.
9	Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для:	Накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.	предприятия предусматривается только в герметичных контейнерах (резервуарах, емкостях), установленных на площадках, с использованием герметичных металлических поддонов, а также на специальных бетонированных площадках, на срок не более шести месяцев до даты их сбора (согласно п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК). С целью недопущения смешения отходов временное накопление каждого вида отходов предусмотрено в отдельном контейнере или емкости (резервуаре). По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.
10	Согласно п. 2 статьи 216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.	Хозяйственно-бытовые сточные воды от вагон-домов прикарьерной площадки поступают в туалет с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем. Выгребная яма своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод из выгребной ямы составляет 1 раз в 2-е суток согласно полезной емкости выгребной ямы по договору со специализированной организацией. Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвала, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных (в том числе ливневых и подотвальных) вод из пруда-отстойника. Следовательно, сброс сточных вод в водный объект или на рельеф местности полностью исключен.
11	В соответствии статьи 212 Кодекса засорение водных объектов запрещено, в этой связи при пользовании водными объектами предусмотреть мероприятия по охране водных объектов от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух).	При реализации намечаемой деятельности пользование водными объектами полностью исключено. В Отчете о возможных воздействиях предусмотрены мероприятия по недопущению загрязнения водных объектов – раздел 5.3 «Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод».
12	Вместе с тем, согласно Правилам проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной	Общественные слушания будут проведены в соответствии с Правилами проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.	
13	Предусмотреть соблюдения экологических требований при возникновении неблагоприятных метеорологических условий, по охране атмосферного воздуха и водных объектов при авариях, при проектировании, при вводе в эксплуатацию и эксплуатации зданий, сооружений и их комплексов, предусмотренные статьями 210, 211, 223, 224, 227, 345, 393, 394, 395 Кодекса.	В соответствии с письмом Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям №34-03-01-21/879 от 04.08.2026 г. (приложение 4 Книга 1 Часть 3) прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий в с.Корык Аягоского района области Абай не осуществляется. В связи с вышеуказанным, для месторождения Сарыбулак мероприятия по уменьшению выбросов при НМУ не требуются. Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса в Отчете о возможных воздействиях предусмотрены мероприятия (раздел 16 «Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности»). На предприятии также будет разработан План ликвидации аварий. Соблюдение проектных решений, технологического регламента производства работ полностью исключает возникновение аварийных ситуаций. При реализации намечаемой деятельности будут в полном объеме соблюдаться требования статей 210, 211, 223, 224, 227, 345, 393, 394, 395 Экологического кодекса РК.
14	По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к разделному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному разделному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами	При реализации намечаемой деятельности предусмотрена сортировка отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Экологического кодекса РК (вспомогательная операция по сортировке и выделению из состава отходов пластмассы, стеклобоя, картона и бумаги) (раздел 7 «Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе добычных работ в рамках намечаемой деятельности»). При обращении с отходами будут соблюдаться требования приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к разделному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Учесть, что запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами, согласно пункта 5 статьи 321 Кодекса. Необходимо предусмотреть соблюдение пункта 2 статьи 321 Кодекса - лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Так же, согласно пункта 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.	обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Оператором объекта будут заключены договора, согласно пункта 1 статьи 336 Экологического кодекса РК, с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается только в герметичных контейнерах (резервуарах, емкостях), установленных на площадках, с использованием герметичных металлических поддонов, а также на специальных бетонированных площадках, на срок не более шести месяцев до даты их сбора (согласно п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК). С целью недопущения смешения отходов временное накопление каждого вида отходов предусмотрено в отдельном контейнере или емкости (резервуаре). По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.
15	Обоснование предельного количества накопления и захоронение отходов по их видам выполнено с учета приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 и приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 и статьи 320 Кодекса.	Обоснование предельного количества накопления и захоронение отходов по их видам представлено в разделе 7 «Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе добычных работ в рамках намечаемой деятельности».
16	Оценки воздействия на атмосферный воздух путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ выполнить с учетом области воздействия с учетом эксплуатации действующего производства и намечаемой деятельности, при этом оценить виды воздействия (прямые, косвенные, кумулятивные) согласно	Добыча золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак ранее не осуществлялась, т.е. месторождение является проектируемым объектом. Результаты расчетов приземных концентраций на границе СЗЗ приведены в таблицах 4.5-4.6. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	статьям 66, 202 Кодекса.	ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26. Определение возможных существенных воздействий приведено в разделе 15 «Описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности».
17	Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.	Согласно писем №ЗТ-2026-01862652 от 13.05.2026 г. и №ЗТ-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г. РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и письма №ЗТ-2026-02996952 от 22.07.2026 г. РКП «Казахское лесоустроительное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан участок намечаемой деятельности находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда РГУ «ГЛПР «Семей орманы». Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Аягоского района» (исх.№ЗТ-2026-01862842 от 22.05.2026 г.) на участке намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют. Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству представлены в разделе 11.2 «Мероприятия по охране растительности».
18	В соответствии с п. 2 ст. 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.	При реализации намечаемой деятельности будут в полном объеме соблюдаться требования п.2 ст.238 Экологического кодекса РК. Занимаемые земельные участки будут содержаться в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению. Планом горных работ предусматривается снятие ПСП с площади карьера, площади стоянки и заправки техники и площади прикарьерной площадки. Общий объем снимаемого ПСП составляет 97,5 тыс.м³. Снимаемый ПСП с участков проведения работ складывается в отдельные отвалы (склады) ПСП, расположенные с северных сторон от Карьера №1 Западной зоны (отвал ПСП №1) и Карьера №2 Восточной зоны (отвал ПСП №2). В дальнейшем снятый объем плодородного слоя почвы используется при рекультивации карьера и отвалов месторождения

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		Сарыбулак. Рекультивация последствий недропользования на месторождении Сарыбулак представлена в «Плане ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом», разработанном ТОО «Казнедропроект». Целью ликвидации является возврат участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека. Ликвидация последствий недропользования на месторождении планируется осуществить в период 2042-2043 гг. В соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района в плане ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель предусматривается проводить в два этапа: - первый – технический этап рекультивации земель, - второй – биологический этап рекультивации земель.
19	Согласно пункта 3 статьи 238 Кодекса при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается: 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ; 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов согласно пункта 5 статьи 238 Кодекса, они должны отвечать следующим требованиям: 1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов; 2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии	При реализации намечаемой деятельности будут в полном объеме соблюдаться требования п.3 и п.5 ст.238 Экологического кодекса РК.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий; 3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод; 4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами; 5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием; 6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.	
20	Согласно пункта 8 статьи 238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по: 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий; 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесем, а также от иных видов ухудшения состояния земель; 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления; 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации; 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.	При реализации намечаемой деятельности будут в полном объеме соблюдаться требования п.8 ст.238 Экологического кодекса РК.
21	Согласно пункта 4 статьи 245 Кодекса поведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.	Мероприятия по сохранению животного мира представлены в разделе 12.2 «Рекомендации по мероприятиям, обеспечивающим сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных». Согласно расчетам, представленным в разделе 9 «Воздействие физических факторов» Отчета о возможных воздействиях, уровень звукового давления в расчетной точке (граница нормативной СЗЗ, 1000 м) не превышает допустимого значения. Также в этом же разделе предусмотрены шумозащитные мероприятия, позволяющие

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		снизить уровни шумности основных источников.
22	При проектировании, строительстве (реконструкции), эксплуатации и управлении объектом складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышные породы) должны согласно пункта 2 статьи 359 Кодекса соблюдаться следующие требования: 1) при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются требования настоящего Кодекса, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия; 2) в краткосрочной и долгосрочной перспективах: обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата; обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром; обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов; 3) обеспечение минимального ущерба ландшафту; 4) принятие мер для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя; 5) должны быть разработаны планы и созданы условия для регулярного мониторинга и осмотра объекта складирования отходов квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования объекта складирования отходов или загрязнения вод или почвы; 6) должны быть предусмотрены мероприятия на период мониторинга окружающей среды после закрытия объекта складирования отходов.	При реализации намечаемой деятельности будут в полном объеме соблюдаться требования п.2 ст.359 Экологического кодекса РК.
23	Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение, согласно пункта 2 статьи 225 Кодекса.	Для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником. Для откачки карьерных и ливневых вод из водосборников карьеров принимаются передвижные насосные установки типа ЦНС 13-70, мощностью 5,3 кВт, производительностью 13 м³/ч и напором до 70 метров, в количестве 2 единиц. Водоотливная установка размещается вблизи зумпфов на безопасном расстоянии.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		В процессе эксплуатации насосная установка меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина магистрального трубопровода. Каждый насосный агрегат оборудуется клапанами с сеткой, не допускающими обратного движения воды из водовода. Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений). Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвала, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных (в том числе ливневых и подотвальных) вод из пруда-отстойника.
24	Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы.	Общественные слушания будут проведены в соответствии с Правилами проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.
25	Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила). Согласно Правил необходимо представить: 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности; 2) проект отчета о возможных воздействиях; 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени	Отчет о возможных воздействиях будет направлен согласно статьи 72 Экологического кодекса РК, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц; Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286 (измен. Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 марта 2024 года № 58).	
ГУ «Управление ветеринарии области Абай»		
1	Абай облысының ветеринария басқармасы, «Казахстанская Рудная Компания» ЖШС-15.06.2026 жылғы №KZ48RYS01778875 өтініші бойынша ұсыныстар мен ескертулер жоқ екендігін хабарлайды. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2022 жылғы 11 қаңтардағы № ҚР ДСМ-2 «Адамның өмір сүру ортасы мен денсаулығына әсер ету объектілері болып табылатын объектілердің санитариялық-қорғаныш аймақтарына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы бұйрығының 11-бөлімінің 45-т. 9-тармақшасына сәйкес, сібір жарасы көмінділері мен мал қорымдары – I сыныпқа жатады және санитариялық-қорғау аймағы кемінде – 1000 метрді құрайтынын жеткіземіз.	Согласно письму №3Т-2026-01863314 от 12.05.2026 г. ГУ «Управление ветеринарии области Абай» скотомогильники и сибиреязвенные захоронения на данном участке отсутствуют (приложение 5 Книга 1 Часть 3).
ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям области Абай»		
1	Департамент по чрезвычайным ситуациям области Абай МЧС РК, рассмотрев Ваше письмо сообщает, что намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством, расширением, реконструкцией, модернизацией, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов должна проводиться в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.	Согласно письма №KZ55VQR00050870 от 12.06.2026 г. ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям области Абай Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан», в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию «План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом» в части промышленной безопасности (письмо представлено в приложении 5 Книги 1 Часть 3). Реализация намечаемой деятельности планируется с обязательным соблюдением законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		безопасности Республики Казахстан.
ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития области Абай»		
1	Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития области Абай, в соответствии с пунктом 9 статьи 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года сообщает об отсутствии предложений и замечаний в пределах своей компетенции по заявлению ТОО «Казахстанская Рудная Компания» о намечаемой деятельности. Дополнительно сообщаем что, ТОО «Казахстанская Рудная Компания» не имеет лицензий и контрактов на недропользование по общераспространенным полезным ископаемым по области Абай.	-
ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай»		
1	В соответствии с Вашим письмом от 17 июня 2026 года №24-5191 рассмотрены материалы по намечаемой деятельности ТОО «Казахстанская Рудная Компания» по объекту «Открытая разработка золотоносных руд месторождения Сарыбулак», расположенного в Аягозском районе области Абай, в пределах компетенции Управления. По результатам рассмотрения просим учесть следующие замечания и предложения: -при проведении буровзрывных работ предусмотреть меры по снижению воздействия шума, вибрации, пылегазовых выбросов и разлета горной массы; -рассмотреть возможность проведения работ по озеленению ближайшего населенного пункта.	Согласно расчетам, представленным в разделе 9 «Воздействие физических факторов» Отчета о возможных воздействиях, уровень звукового давления в расчетной точке (граница нормативной СЗЗ, 1000 м) не превышает допустимого значения. Также в этом же разделе предусмотрены шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников, включая буровзрывные работы. При эксплуатации месторождения Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан: ➤ п.6, п.п.6 - озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий. Проектом предусмотрено озеленение 40% площади санитарно-защитной зоны с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений. В случае невозможности посадки зеленых насаждений на территории участка работ, по согласованию с местными исполнительными органами посадка будет осуществлена на территории с.Корык. Предварительное количество зеленых насаждений - 345 деревьев, площадь озеленяемой территории – 3,8 га. Более подробная информация будет представлена в проекте обоснования СЗЗ (разрабатывается отдельно).
РГУ «Департамент экологии по области Абай»		
1	В отчете необходимо предоставить предложения по организации	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв.	представлены в разделе 4.5 «Мониторинг состояния атмосферного воздуха»; за состоянием водных ресурсов и подземных вод – в разделе 5.4 «Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод; за состоянием почв – в разделе 10.2 «Мониторинг состояния почв».
2	Предусмотреть выполнение экологических требований по защите атмосферного воздуха - проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования (пп.9 п.1 приложения 4 к Экологическому кодексу РК, далее – ЭК РК).	При разработке месторождения Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан: ✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев. В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.
3	Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 ЭК РК: - содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; - до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; - проводить рекультивацию нарушенных земель. - при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение	При реализации намечаемой деятельности будут в полном объеме соблюдаться требования ст.238 Экологического кодекса РК. Занимаемые земельные участки будут содержаться в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению. Планом горных работ предусматривается снятие ПСП с площади карьера, площади стоянки и заправки техники и площади прикарьерной площадки. Общий объем снимаемого ПСП составляет 97,5 тыс.м³. Снимаемый ПСП с участков проведения работ складывается в отдельные отвалы (склады) ПСП, расположенные с северных сторон от Карьера №1 Западной зоны (отвал ПСП №1) и Карьера №2 Восточной зоны (отвал ПСП №2). В дальнейшем снятый объем плодородного слоя почвы используется при рекультивации карьера и отвалов месторождения Сарыбулак. Рекультивация последствий недропользования на месторождении Сарыбулак представлена в «Плане ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом»,

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ; - обязательное проведение озеленения территории.	разработанном ТОО «Казнедропроект». Целью ликвидации является возврат участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека. Ликвидация последствий недропользования на месторождении планируется осуществить в период 2042-2043 гг. В соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района в плане ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель предусматривается проводить в два этапа: - первый – технический этап рекультивации земель, - второй – биологический этап рекультивации земель. Проектом предусмотрено озеленение 40% площади санитарно-защитной зоны с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений. В случае невозможности посадки зеленых насаждений на территории участка работ, по согласованию с местными исполнительными органами посадка будет осуществлена на территории с.Корык. Предварительное количество зеленых насаждений - 345 деревьев, площадь озеленяемой территории – 3,8 га. Более подробная информация будет представлена в проекте обоснования СЗЗ (разрабатывается отдельно).
4	Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 ЭК РК.	Наилучшие доступные техники (НДТ) оператором объекта заложены согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №1101 Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161 «Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам»). Описание применяемых НДТ представлено в разделе 1.7 «Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий».
5	В последующем этапе проектирования необходимо учесть требования п.2 ст.320 ЭК РК к местам накопления отходов предназначенные для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести	При реализации намечаемой деятельности будут в полном объеме соблюдаться требования п.2 ст.320 Экологического кодекса РК.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.	
6	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнения земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.	Данная информация представлена в разделе 16 «Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности».
7	Касательно биотуалета не указана система защиты в виде использования геомембраны или герметичной емкости как средство защиты от антропогенного воздействия. Соответственно необходимо применить как наиболее лучшую степень защиты т.е. применение герметичных емкостей.	Хозяйственно-бытовые сточные воды от вагонов прикарьерной площадки поступают в туалет с выгребной ямой подземного исполнения <i>с бетонированными стенками и днищем.</i>
8	При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать экологические, санитарно - гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).	При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования.
Республиканское государственное учреждение «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Абай»		
	Замечания и предложения по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия, а также по устранению его последствий:	
6	Водоисточники (места водозабора (поверхностные и подземные воды) для хозяйственно-питьевых целей), хозяйственно-питьевое водоснабжение и места культурно-бытового	На период проведения работ работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	водопользования: <i>Замечания:</i> Заявление не содержит сведения о безопасности воды для хозяйственно-питьевой цели. <i>Предложения:</i> В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» для питьевых нужд объекта намечаемой деятельности подтвердить соответствие воды, используемой для питьевых целей требованиям безопасности (провести санитарно-химические, радиологические и бактериологические исследования). Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.	хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26). Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода из г.Аягоз. Периодичность доставки 3 раза в неделю. Для питья в вагон-домах прикарьерной площадки будут установлены диспенсеры (кулеры). Сосуды для питьевой воды снабжены кранами фонтанного типа и защищены от загрязнения крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой. Перед началом реализации намечаемой деятельности у организации, реализующей бутилированную воду, будут запрошены протоколы безопасности воды или же предприятием самостоятельно будет произведен анализ питьевой воды с привлечением специализированных лабораторий.
6.1	земельные ресурсы (почва), в т.ч. соблюдение СЗЗ: <i>Предложения:</i> Исключить в уполномоченном органе в области ветеринарии, либо в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) попадание земельного участка объекта намечаемой деятельности в санитарно-защитной зоне санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта (СНП) и почвенных очагов сибирской язвы, согласно «Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002гг.» и приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность почв с соблюдением требований действующего	Согласно письму №ЗТ-2026-01863314 от 12.05.2026 г. ГУ «Управление ветеринарии области Абай» скотомогильники и сибиреязвенные захоронения на данном участке отсутствуют (приложение 5 Книга 1 Часть 3).

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 ноября 2021 года № 25151); - «Кадастр стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002гг.»; в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 августа 2022 года №29292);	
6.2	атмосферный воздух, в т.ч. эмиссии (выбросы) в окружающую среду: <i>Предложения:</i> При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны и границе СЗЗ и селитебной территории с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447); - Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».	При выполнении намечаемой деятельности соблюдаются гигиенические нормативы вредных веществ в воздухе рабочей зоны и границе СЗЗ и селитебной территории, а также требования действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
6.3	сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления: <i>Предложения:</i>	При выполнении намечаемой деятельности будут соблюдаться требования действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 августа 2022 года № 29292);	
6.4	Содержание и эксплуатация производственных помещений (зданий, сооружений) оборудования и транспортных средств(после ввода в эксплуатацию): <i>Замечания:</i> Заявление не содержит в себе сведений об условиях содержания и эксплуатации производственных помещений (зданий, сооружений) оборудования и транспортных средств в ходе осуществления намечаемой деятельности) <i>Предложения:</i> При выполнении намечаемой деятельности обеспечить содержание и эксплуатацию производственных	При выполнении намечаемой деятельности будут соблюдаться требования действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	помещений (зданий, сооружений) оборудования и транспортных средств с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	
6.5	содержание и эксплуатация жилых помещений (зданий, сооружений), (после ввода в эксплуатацию): <i>Замечания:</i> - Заявление не содержит в себе сведений об условиях проживания рабочих в ходе осуществления намечаемой деятельности; <i>Предложения:</i> При выполнении намечаемой деятельности обеспечить содержание и эксплуатацию жилых помещений (зданий, сооружений) с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	Проживание и административно-бытовое обслуживание персонала предусматривается в вахтовом поселке, расположенном в 1,0 км на северо-запад от промышленных объектов рудника. При выполнении намечаемой деятельности будут соблюдаться требования действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
6.6	осуществление производственного контроля (после ввода в эксплуатацию): <i>Замечания:</i> Заявление не содержит в себе сведений об осуществлении после ввода в эксплуатацию производственного контроля, включая автоматическую систему мониторинга и контроля за состоянием компонентов окружающей среды) <i>Предложения:</i> В соответствии со ст. 51 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» обеспечить разработку, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии эффективной системы производственного контроля (комплекса мероприятий, в том числе лабораторных исследований и испытаний производимой продукции, работ и услуг, выполняемых индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, направленных на обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания) на объектах, подлежащих контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (после ввода в эксплуатацию), в порядке, утвержденном уполномоченным органом:	Согласно п.1 ст.182 Экологического кодекса РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха представлены в разделе 4.5 «Мониторинг состояния атмосферного воздуха»; за состоянием водных ресурсов и подземных вод – в разделе 5.4 «Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод; за состоянием почв – в разделе 10.2 «Мониторинг состояния почв». Согласно п.11, пп.1 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля» «Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев: 1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника». Под данный критерий не попадает ни один из источников выбросов предприятия.
6.7	перечень разрешений, наличие которых	Санитарно-эпидемиологические заключения на

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности: В соответствии со ст. 24 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» направить в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) уведомление (при его отсутствии) о начале осуществления деятельности (для объектов 3-5 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». В соответствии со ст. 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на объект (после ввода в эксплуатацию и при его отсутствии) (для объектов 1-2 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».	проекты НДС и НДВ будут получены при подготовке документов на получение экологического разрешения на воздействие.

На все вопросы, представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, даны полные ответы.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

23. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- ✓ пространственного масштаба воздействия;
- ✓ временного масштаба воздействия;
- ✓ интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий.
2. Снижение и предотвращение воздействий.
3. Оценка значимости остаточных воздействий.

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

✓ воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной

зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к следующим последствиям:
 - к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;
 - к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
 - к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
 - к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;
 - к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- ✓ данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;
- ✓ автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>;
- ✓ статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;
- ✓ другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- «План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом».
 - «План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом».
 - «Отчет о результатах геологоразведочных работ на контрактной территории», выполнены ТОО «Казахстанская Рудная Компания» в 2019 году по Контракту №5489-ТПИ от 19.03.2019 г.
 - Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
- а также письма:
- Письмо РГП «Казгидромет» от 18.05.2026 г.
 - Письмо Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям №34-03-01-21/879 от 04.08.2026 г.
 - Письмо Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям №34-03-01-21/513 от 24.04.2026 г.

- Заключение историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. ТОО «Центр археологических изысканий».
- Письмо КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай письмом №ЗТ-2026-03206258 от 28.07.2026 г.
- Письмо АО «Национальная геологическая служба» №20-01/1616 от 19.06.2026 г.
- Письмо ГУ «Управление ветеринарии области Абай» №ЗТ-2026-01863314 от 12.05.2026 г.
- Письмо РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-01862652 от 13.05.2026 г.
- Письмо РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г.
- Письмо Тау-Далинского филиала №01-03/396 от 08.05.2026 г.
- Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Аягозского района» №ЗТ-2026-01862842 от 22.05.2026 г.
- Письмо РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-02996952 от 22.07.2026 г.
- Письмо РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-02996952/2 от 15.07.2026 г.

24. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм Экологического Кодекса РК и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье Экологического Кодекса РК и приложении 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280). Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировалась, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

25. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Площадь Сарыбулак расположена в Аягозском районе области Абай Республики Казахстан.

Ближайший крупный населенный пункт (районный центр и ж.д. станция) - г.Аягоз, находится в 270 км к востоку от участка работ. В долине р.Баканас, в 90 км к юго-востоку от участка, находится бывший районный центр Чубартауского района - пос.Баршатас. Самыми близкими населенными пунктами являются: с.Карабулак - бывшее отделение совхоза имени Чокана Валиханова – 4,6 км; с.Корык (Алгабас) - 33 км; с.Косагаш – 60 км (рисунок 2).

Согласно Постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 29 мая 2013 года №131 «О внесении изменений в административно-территориальное устройство Жарминского и Аягозского районов Восточно-Казахстанской области» село Карабулак упразднено и включено в состав села Косагаш Косагашского сельского округа.

Областной центр – г.Семей находится в 580 км, г.Усть-Каменогорск - в 540 км к северо-востоку от участка работ.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

На участке месторождения Сарыбулак отсутствуют:

месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2025 года (письмо №20-01/1616 от 19.06.2026 г. АО «Национальная геологическая служба», приложение 5 Книга 1 Часть 3);

✓ скотомогильники и сибиреязвенные захоронения (письмо №3Т-2026-01863314 от 12.05.2026 г. ГУ «Управление ветеринарии области Абай», приложение 5 Книга 1 Часть 3);

✓ земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории (письма №3Т-2026-01862652 от 13.05.2026 г. и №3Т-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г. РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, письмо №3Т-2026-02996952 от 22.07.2026 г. РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, приложение 5 Книга 1 Часть 3);

✓ археологические или иные памятники историко-культурного наследия согласно:

- заключению историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. Заключение историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. согласовано КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай письмом №3Т-2026-03206258 от 28.07.2026 г.

Координаты угловых точек территории лицензии на добычу твердых полезных ископаемых месторождения Сарыбулак приведены в таблице 25.1.

Таблица 25.1 – Координаты угловых точек лицензионной территории

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 14' 56"	77° 46' 31"
2	48° 14' 56"	77° 47' 2"
3	48° 14' 35"	77° 48' 16"
4	48° 14' 31"	77° 51' 8"
5	48° 14' 9"	77° 51' 8"
6	48° 14' 14"	77° 48' 10"
7	48° 14' 4"	77° 47' 39"
8	48° 14' 5"	77° 47' 8"
9	48° 14' 20"	77° 46' 28"

Площадь лицензионной территории – 5,037 км² (503,7 га).

Инициатор намечаемой деятельности - Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахстанская Рудная Компания» (БИН 170440024341). Руководитель предприятия - Гриценко Антон Александрович. Юридический адрес предприятия: 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район Есиль, Жилой массив Тельман улица Аккемер, дом №12/3.

Месторождение Сарыбулак по горнотехническим условиям предусмотрено обрабатывать открытым способом с предварительным рыхлением горных пород с помощью буровзрывных работ, с последующей погрузкой взорванной горной массы экскаваторами в автосамосвалы и транспортировкой вскрышных пород во внешние отвалы, а руды на рудный склад.

Месторождение условно разделено на Западную и Восточную зону. Основные рудные тела расположены в Западной зоне. Учитывая расположение рудных тел относительно друг друга, отработка запасов будет вестись отдельными карьерами

Глубина разработки месторождения определена с учетом вовлечения запасов руд Западного участка на глубину от 20 до 50 м, Восточного участка на глубину от 5 до 10 м от поверхности.

Вскрытие месторождения осуществляется въездной траншеей внешнего заложения с рельефа местности. Траншея проходит в карьере, с наиболее пониженной части рельефа. По мере углубления карьера траншея переходит в наклонный транспортный съезд. На каждом рабочем горизонте рудные тела вскрываются разрезными траншеями, пройденными висячем боку рудных тел.

Разработка вскрышных пород осуществляется экскаватором, с последующей погрузкой пород в автосамосвалы и транспортировкой во внешний отвал.

В соответствии с горнотехническими условиями месторождения принята транспортная система разработки с транспортировкой руды на рудный склад, а вскрышных пород во внешний отвал.

Выемочный блок разрабатывается уступом высотой 10 метров. В целях уменьшения величины потерь и разубоживания рудные тела разрабатываются подступами высотой 5 метров. Разработка подступа осуществляется из разрезной траншеи продольной заходкой.

Основные технологические процессы:

на вскрыше:

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаваторами Hitachi, оборудованными обратной лопатой с емкостью ковша 2,0 м³, или аналогом;
- транспортировка вскрышных пород во внешние отвалы осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 тонн, или аналогом;
- бурение взрывных скважин производится буровыми станками Kaishan KG940A или аналогом, подступом высотой 5 м;
- формирование отвалов вскрышных пород осуществляется бульдозером SD-32, или аналогом.

на добыче:

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаваторами Hitachi, оборудованными обратной лопатой с емкостью ковша 1,5 м³, или аналогом;
- транспортировка полезного ископаемого до рудного склада осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 тонн, или аналогом;
- бурение взрывных скважин производится буровыми станками Kaishan KG940A или аналогом, подступом высотой 5 м;
- зачистка рабочих площадок, карьерных и технологических дорог осуществляется бульдозером SD-32 и автогрейдером GR165, или аналогами.

Съезды в карьере устраиваются под однополосные дороги, учитывая незначительную глубину отработки, грузопоток автотранспорта и срок проведения горных работ.

Максимальная годовая производительность карьера по добыче руды составляет 250,0 тыс. тонн (2031-2032 гг.). Проведение работ планируется в пределах геологического отвода рег. №942-Р-ТПИ от 12.12.2017 г.

Годы отработки - с 2027 года по 2041 год (15 лет):

- отработка Западной зоны – с 2027 года по 2040 включительно;
- отработка Восточной зоны - с 2040 года по 2041 год включительно.

Начало реализации намечаемой деятельности – 1 квартал 2027 года, завершение – 4 квартал 2041 года.

Режим горных работ принимается круглогодичный, вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей: на вскрышных работах в две смены, на добыче руды в одну смену, продолжительность смены – 11 часов, число рабочих дней – 240.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности
Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе с нормативной СЗЗ (1000 м) не

обнаружено. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространиться, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 4,6 км.

При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся. Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «Казахстанская Рудная Компания» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Согласно писем №ЗТ-2026-01862652 от 13.05.2026 г. и №ЗТ-2026-02996952/1 от 27.07.2026 г. РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и письма №ЗТ-2026-02996952 от 22.07.2026 г. РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан участок намечаемой деятельности находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Согласно письму РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-02996952/2 от 15.07.2026 г. сообщает, что рассматриваемый участок является местами обитания архара – вида, занесенного в Красную книгу РК.

Эксплуатация карьера будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

С учетом природоохранных мероприятий реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении добычных работ на месторождении Сарыбулак строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на участке трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв.

В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

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

Ранее для проведения Недропользователем геолого-разведочных работ Акиматом Аягоского района был предоставлен публичный сервитут на предоставленную по Контракту территорию в пределах геологического отвода на 5030 га (Постановление №180 от 17 июля 2019 года).

Согласно пункта 7 статьи 205 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» выдача лицензии на добычу твердых полезных ископаемых является основанием для предоставления недропользователю местным исполнительным органом области, города республиканского значения, столицы права землепользования на земельный участок в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

Оформление земельного участка будет осуществляться на основании лицензии на добычу твердых полезных ископаемых (ТПИ). Лицензия является юридическим основанием для предоставления права землепользования акиматом. Предприятием в настоящее время начата процедура оформления лицензии на добычу твердых полезных ископаемых (ТПИ).

После оформления лицензии на добычу ТПИ предприятием ТОО «Казахстанская Рудная Компания» будет оформлено право землепользования на весь период добычных работ (2027-2041 гг.) в соответствии с нормами Земельного кодекса РК с целевым назначением земельного участка для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Сарыбулак площадью 503,7 га.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение добычных работ будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высыхании отвалов ПСП, отвалов вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован их полив карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также

позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Возможное влияние тенденций изменения климата на намечаемую деятельность

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвалных дорог, рабочих площадок карьера и отвала, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных (в том числе ливневых и подотвалных) вод из пруда-отстойника. Следовательно, рост температуры и изменение режима осадков потребует больше карьерной (в том числе ливневой) воды.

Рекомендации на перспективное развитие предприятия:

1. Отслеживание климатических изменений. Будет постоянно проводиться моделирование водного баланса с учетом прогнозных климатических сценариев (увеличение температуры, изменение осадков, рост испаряемости). Это позволит количественно оценить дополнительное водопотребление.

2. Рассмотреть возможность разработки системы климатического мониторинга и адаптивного управления. Использовать гибкие графики водопотребления в зависимости от текущих и прогнозируемых погодных условий (жаркий/прохладный период, засуха/ливни).

3. Разработать план действий при чрезвычайных ситуациях на случай маловодья и экстремальных ливней.

Климатические изменения в области Абай ведут к увеличению водного стресса, особенно в летний период. Текущие объемы водоснабжения рассматриваются как базовый вариант, но необходимо точное планирование водопотребления с учетом климатических прогнозов, заложение резервов на климатическую корректировку и инвестировать в адаптационные мероприятия по снижению водопотребления.

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

Проведение работ потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в результате проведения историко-культурной экспертизы на участке месторождения Сарыбулак в Аягоском районе области Абай объекты историко-культурного наследия не выявлены. Обследованная территория рекомендована к освоению согласно целевому назначению.

Заключение историко-культурной экспертизы №11/26 от 20.07.2026 г. согласовано КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай письмом №ЗТ-2026-03206258 от 28.07.2026 г.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

В топографическом отношении территория участка проектируемых работ занимает часть южного склона Чингизских гор. В то же время в характере строения поверхности здесь имеются значительные внутренние различия. Крайняя северо-восточная часть этих гор, расположенная вблизи главного Балхаш-Иртышского водораздела довольно густо и значительно глубже расчленена эрозионной сетью, чем южная и юго-западная, примыкающая к северному Прибалхашью. Максимальные высоты в среднем достигают 900-1000 м и более

К югу и востоку низкогорье постепенно переходит в мелкосопочник. Абсолютные отметки последнего, за исключением отметок отдельных сопков не превышают 300-700 м. Относительная высота сопков - от 10-20 м до 50 м и очень редко до 100 м. С северо-запада на юго-восток наблюдается уменьшение, как абсолютных, так и относительных отметок.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Предельные количественные показатели эмиссий

Атмосферный воздух

В процессе проведения работ на месторождении Сарыбулак выявлено 19 источников выбросов, из них: 1 организованный источник выбросов (ист.0001), 18 неорганизованных источников выбросов (ист.6001-6018).

В процессе проведения горных работ на месторождении Сарыбулак в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 13 наименований, нормированию подлежит 11 наименований загрязняющих веществ.

В процессе проведения работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2027 г. - 30,475271076 т; 2028 г. - 40,325451824 т; 2029 г. - 41,71971183 т; 2030 г. - 41,90171183 т; 2031 г. - 48,315852209 т; 2032 г. - 47,484552209 т; 2033 г. - 42,21571183 т; 2034 г. - 29,654150999 т; 2035 г. - 37,312071451 т; 2036 г. - 43,326941815 т; 2037 г. - 29,319850889 т; 2038 г. - 29,30545089 т; 2039 г. - 23,858290471 т; 2040 г. - 29,40680077 т; 2041 г. - 28,332510675 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2027-2041 гг. – 13,75469 т.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие нормированию, составят:

✓ 2027 г. - 16,720581076 т/год;

- ✓ 2028 г. - 26,570761824 т/год;
- ✓ 2029 г. - 27,96502183 т/год;
- ✓ 2030 г. - 28,14702183 т/год;
- ✓ 2031 г. - 34,561162209 т/год;
- ✓ 2032 г. - 33,729862209 т/год;
- ✓ 2033 г. - 28,46102183 т/год;
- ✓ 2034 г. - 15,899460999 т/год;
- ✓ 2035 г. - 23,557381451 т/год;
- ✓ 2036 г. - 29,572251815 т/год;
- ✓ 2037 г. - 15,565160889 т/год;
- ✓ 2038 г. - 15,55076089 т/год;
- ✓ 2039 г. - 10,103600471 т/год;
- ✓ 2040 г. - 15,65211077 т/год;
- ✓ 2041 г. - 14,577820675 т/год.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Отходы производства и потребления

Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Таблица 25.2 - Лимиты накопления отходов при проведении работ на месторождении Сарыбулак

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
2027-2028 гг.				
Всего, в т.ч.			0	60,3039
отходов производства			0	58,3339
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая	Промасленная ветошь	0	0,635

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
	масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами			
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие бонны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда-отстойника	0	26,15
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2029 г.				
Всего, в т.ч.			0	82,7539
отходов производства			0	80,7839
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие бонны)	0	0,4
Неопасные отходы				

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда-отстойника	0	48,6
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2030 г.				
Всего, в т.ч.			0	56,6539
отходов производства			0	54,6839
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда-отстойника	0	22,5
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2031-2032 гг.				
Всего, в т.ч.			0	55,9839

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
отходов производства			0	54,0139
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие бонны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда- отстойника	0	21,83
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2033-2034 гг.				
Всего, в т.ч.			0	55,2639
отходов производства			0	53,2939
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая	Промасленная ветошь	0	0,635

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
	масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами			
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие бонны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда-отстойника	0	21,11
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2035 г.				
Всего, в т.ч.			0	80,0139
отходов производства			0	78,0439
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие бонны)	0	0,4
Неопасные отходы				

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда-отстойника	0	45,86
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2036-2037 гг.				
Всего, в т.ч.			0	58,9039
отходов производства			0	56,9339
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда-отстойника	0	24,75
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2038 г.				
Всего, в т.ч.			0	83,2039

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
отходов производства			0	81,2339
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда- отстойника	0	49,05
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2039 г.				
Всего, в т.ч.			0	58,4539
отходов производства			0	56,4839
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая	Промасленная ветошь	0	0,635

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
	масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами			
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие бонны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда-отстойника	0	24,3
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2040 г.				
Всего, в т.ч.			0	58,4639
отходов производства			0	56,4939
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие бонны)	0	0,4
Неопасные отходы				

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда-отстойника	0	24,31
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2041 г.				
Всего, в т.ч.			0	34,1629
отходов производства			0	32,1929
отходов потребления			0	1,97
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	7,039
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,9542
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,0468
070110*	Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	Отработанный фильтрующий материал (нефтесорбирующие боны)	0	0,4
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,97
160103	Отработанные шины	Старые пневматические шины	0	20,9243
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	2,1846
190902	Шламы осветления сточных вод	Шлам пруда-отстойника	0	0,009
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-

Таблица 25.3 - Лимиты захоронения отходов при проведении работ на месторождении Сарыбулак

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
2027 год							
Всего, в т.ч.			0,0	424008,0	294008,0	130000,0	0,0
Отходы производства			0,0	424008,0	294008,0	130000,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	424008,0	294008,0	130000,0	0,0
2028 год							
Всего, в т.ч.			0,0	890030,0	890030,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	890030,0	890030,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	890030,0	890030,0	0,0	0,0
2029 год							
Всего, в т.ч.			0,0	788242,0	788242,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	788242,0	788242,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	788242,0	788242,0	0,0	0,0
2030 год							
Всего, в т.ч.			0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
2031 год							
Всего, в т.ч.			0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
	полезных ископаемых						
2032 год							
Всего, в т.ч.			0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	1050010,0	1050010,0	0,0	0,0
2033 год							
Всего, в т.ч.			0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	840010,0	840010,0	0,0	0,0
2034 год							
Всего, в т.ч.			0,0	363170,0	363170,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	363170,0	363170,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	363170,0	363170,0	0,0	0,0
2035 год							
Всего, в т.ч.			0,0	651144,0	651144,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	651144,0	651144,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	651144,0	651144,0	0,0	0,0
2036 год							
Всего, в т.ч.			0,0	941040,0	941040,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	941040,0	941040,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	941040,0	941040,0	0,0	0,0
2037 год							
Всего, в т.ч.			0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
2038 год							
Всего, в т.ч.			0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	340000,0	340000,0	0,0	0,0
2039 год							
Всего, в т.ч.			0,0	45890,0	45890,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	45890,0	45890,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	45890,0	45890,0	0,0	0,0
2040 год							
Всего, в т.ч.			0,0	240682,0	240682,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	240682,0	240682,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	240682,0	240682,0	0,0	0,0
2041 год							
Всего, в т.ч.			0,0	212840,0	212840,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	212840,0	212840,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	212840,0	212840,0	0,0	0,0

Вероятность возникновения аварий

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- ✓ землетрясения;
- ✓ неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

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

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды - загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

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

Возможными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта являются: обрушение бортов и уступов карьера, падение техники с уступа карьера. В случае рациональной организации транспортного движения на площадке месторождения аварийные ситуации исключаются. Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосферный воздух

При разработке месторождения Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высыхании отвалов ПСП, отвалов вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован их полив карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих

площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из пруда-отстойника. Пылеподавление будет осуществляться способом орошения пылящих поверхностей.

Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- ✓ путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- ✓ сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- ✓ обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- ✓ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- ✓ обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

Водные ресурсы

Мероприятия по охране *поверхностных вод* от загрязнения включают в себя следующее:

- ✓ при проведении работ исключается сброс сточных вод в водные объекты;
- ✓ для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник;
- ✓ для сбора дождевых и талых вод по периметру отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.
- ✓ для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород;
- ✓ проведение работ на значительном расстоянии от водных объектов, за пределами водоохраных полос и зон данных водных объектов, что исключает засорение и загрязнения водного объекта.

В связи со спецификой проведения работ на месторождении Сарыбулак, наиболее обоснованными мероприятиями по защите *подземных вод* от загрязнения и истощения являются:

- ✓ при проведении буровых работ на месторождении, буровые растворы не применяются, очистка и повторное использование не предусматривается;

- ✓ бурение буровзрывных скважин будет производиться пневмо-ударным способом, реагенты не используются;
- ✓ применение обсадных труб в антикоррозийном исполнении при наличии пластов с агрессивными средами;
- ✓ заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ технический осмотр техники будет производиться на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- ✓ для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник;
- ✓ для сбора дождевых и талых вод по периметру отвалов предусматривается водоотводная канава с водосборниками, расположенными в пониженной части. Вода по мере накопления откачивается из водосборников специализированной машиной и вывозится в пруд-отстойник.
- ✓ для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород;
- ✓ буровая техника, бульдозеры, экскаваторы и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- ✓ использование туалета с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем;
- ✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями;
- ✓ проведение мониторинга за качеством подземных вод;
- ✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При проведении работ на месторождении Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов представлен выше.

Почвы

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия добычных работ на почвенный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- ✓ строгое соблюдение технологического плана работ;
- ✓ складирование вскрышных пород во внешние отвалы;
- ✓ снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельных складах для последующего использования при рекультивации;
- ✓ для сбора воды с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод (атмосферных осадков) в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом-отстойником, вода из которого откачивается в пруд-отстойник
- ✓ для предотвращения поступления паводковых вод с рельефа местности, формирующихся за счет атмосферных осадков, по периметру карьера предусматривается отсыпка предохранительного вала из вскрышных пород;
- ✓ заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ автотранспорт оборудуется специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- ✓ механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;
- ✓ организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов;
- ✓ использование туалета с выгребной ямой подземного исполнения с бетонированными стенками и днищем;
- ✓ рекультивация нарушенных земель;
- ✓ предотвращение техногенного опустынивания земель рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

При проведении работ на месторождении Сарыбулак внедрено следующее мероприятие по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Снятый в процессе горных работ ПСП подлежит складированию в складах для использования в дальнейшем в рекультивационных целях. После окончания работ предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации.

Отходы производства и потребления

Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

При проведении работ на месторождении Сарыбулак внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.7, п.п.1 - переработка вскрышных пород, использование их для обустройства для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

Вскрышные породы используются для обустройства предохранительного вала по периметру карьера, технологических дорог и технологических площадок. Объем использования: 2027 г. – 130000 тонн/год.

Возможные необратимые воздействия на окружающую среду

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Способы и меры восстановления окружающей среды

Рекультивация последствий недропользования на месторождении Сарыбулак представлена в «Плане ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом», разработанном ТОО «Казнедропроект».

Целью ликвидации является возврат участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Ликвидация последствий недропользования на месторождении планируется осуществить в период 2042-2043 гг.

В соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района в плане ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель предусматривается проводить в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Наилучшие доступные техники (НДТ)

Наилучшие доступные техники (НДТ) оператором объекта заложены согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №1101 Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161 «Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам»).

На основании п.6.1 справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» оператором объекта заложены следующие НДТ:

НДТ 1

✓ Внедрение системы экологического менеджмента (СЭМ).

В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции:

- заинтересованность и ответственность руководства, включая высшее руководство;
- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование установки (производства) со стороны руководства;
- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями.

Внедрение процедур, в которых особое внимание уделяется:

- структуре и ответственности;
- подбору кадров;
- обучению, осведомленности и компетентности персонала;
- коммуникации;
- вовлечению сотрудников;
- документации;
- эффективному контролю технологического процесса;
- программам технического обслуживания;
- готовности к чрезвычайным ситуациям и ликвидации их последствий;
- обеспечению соблюдения экологического законодательства;
- проверке производительности и принятию корректирующих мер, при которых особое внимание уделяется: мониторингу и измерениям, корректирующим и предупреждающим мерам, ведению записей, независимому (при наличии такой возможности) внутреннему или внешнему аудиту, для определения соответствия СЭМ запланированным мероприятиям, ее внедрение и реализация;

- анализу СЭМ и ее соответствия современным требованиям, полноценности и эффективности со стороны высшего руководства;
- отслеживанию разработки экологически более чистых технологий;
- анализу возможного влияния на окружающую среду при выводе установки из эксплуатации, на стадии проектирования нового завода и на протяжении всего срока его эксплуатации;
- проведению сравнительного анализа по отрасли на регулярной основе.

НДТ 2

✓ Управление энергопотреблением.

НДТ является сокращение потребления тепловой и энергетической энергии. Потребление тепловой энергии на месторождении Майлыкара не осуществляется.

На предприятии планируются к применению следующие техники:

- использование системы управления эффективным использованием энергии;
- применение энергосберегающих осветительных приборов;
- применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности.

НДТ 3

✓ Управление процессами.

НДТ является измерение или оценка всех соответствующих параметров, необходимых для управления процессами из диспетчерских с помощью современных компьютерных систем с целью непрерывной корректировки и оптимизации процессов в режиме реального времени, для обеспечения стабильности и бесперебойности технологических процессов, что повысит энергоэффективность и позволит максимально увеличить производительность и усовершенствовать процессы обслуживания. НДТ заключается в обеспечении стабильной работы процесса с помощью системы управления процессом вместе с использованием техники «АСУ горнотранспортным оборудованием».

Областью применения системы является диспетчеризация горнотранспортного оборудования: автосамосвалов, экскаваторов, бульдозеров, топливозаправщиков и другой техники, занятой на выемочно-погрузочных работах и в процессах транспортирования горной массы.

Целью внедрения системы является повышение производительности горнотранспортного комплекса за счет оперативного контроля и оптимизации производственных процессов.

Применение АСУ горнотранспортным оборудованием позволяют оптимизировать движение самосвалов, как при первоначальном распределении машин в начале смены, так и для автоматического их перераспределения в течение смены в зависимости от текущей ситуации в карьере.

Система позволяет также осуществлять удаленную диагностику основных узлов и агрегатов автосамосвалов, экскаваторов и других мобильных объектов, например, диагностику двигателя автосамосвала, контроль давления в шинах, контроль состояния электрооборудования экскаватора, управление тяговым электроприводом и др.

НДТ 4

✓ *Мониторинг выбросов.*

НДТ является проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных источников выбросов всех процессов.

Непрерывный контроль проводится посредством АСМ на организованных источниках согласно требованиям к периодичности контроля, предусмотренным действующим законодательством.

Установка автоматизированной системы мониторинга на источниках предприятия технически невозможна, ввиду наличия неорганизованных источников выбросов, их местоположение может меняться в зависимости от направления добычных работ. Организованный источник на предприятии – это дизель-электростанция ДЭС-100 на прикарьерной площадке.

Контроль за источниками выбросов на предприятии осуществляется расчетным методом 1 раз в 3 месяца при осуществлении квартальных платежей.

Мониторинг воздействия осуществляется путем проведения инструментальных замеров в контрольных точках на границе СЗЗ.

НДТ 5

✓ *Мониторинг сбросов.*

НДТ заключается в проведении мониторинга сбросов маркерных загрязняющих веществ в месте выпуска сточных вод из очистных сооружений в соответствии с национальными и/или международными стандартами, регламентирующими предоставление данных эквивалентного качества.

В процессе реализации намечаемой деятельности предусмотрено водоотведение карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд-отстойник. Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений). Вода из пруда-отстойника используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьеров и отвалов, орошение взорванной горной массы.

Мониторинг эмиссий осуществляется путем проведения инструментальных замеров с периодичностью 1 раз в квартал с целью наблюдения за объемами сбрасываемых сточных вод и их соответствия установленным нормативам.

НДТ 6

✓ *Управление водными ресурсами.*

НДТ для рационального управления водными ресурсами заключается в предотвращении, сборе и разделении типов сточных вод, увеличении внутренней рециркуляции и использовании адекватной очистки для каждого конечного потока. **При намечаемой деятельности применяются следующие техники:**

- отказ от использования питьевой воды для производственных линий;
- использование ливневых вод.

Организация системы водопользования является неотъемлемым этапом, необходимым для формирования экологической политики предприятия, при этом необходимо учитывать имеющиеся на предприятии процессы, качество и

доступность исходной потребляемой воды, объемы потребления, климатические условия, доступность и целесообразность применения тех или иных технологий, требования законодательства в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности. Снижение потребление воды, забираемой из внешних источников, является основной целью системы водопользования, показателями эффективности которой являются данные удельного и валового потребления воды на предприятии.

НДТ 7

✓ Шум.

Шум и вибрация являются общими проблемами в секторе, и источники встречаются во всех секторах добычи и обогащения.

Шум появляется во всех производственных процессах, начиная с подготовки сырья до получения конечной продукции. **Мероприятия, направленные на снижение нагрузки шумового воздействия, применимо к намечаемой деятельности, заключаются в следующем:**

- регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств;
- выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем;
- ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ;
- предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума;
- планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие.

НДТ 8

✓ Запах.

Мероприятие, направленное на снижение уровня запаха, применимо к намечаемой деятельности, заключается в следующем:

- надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами.

НДТ 9

✓ Снижение выбросов от неорганизованных источников.

Для предотвращения или, если это практически невозможно, сокращение неорганизованных выбросов пыли в атмосферу НДТ заключается в разработке и реализации плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя:

- определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли;
- определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.

НДТ 9 также **планируется к внедрению**, учитывая подтехники НДТ 1.

НДТ 10

✓ Снижение выбросов от неорганизованных источников.

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении производственного процесса добычи драгоценных и цветных металлов, относятся:

- применение большегрузной высокопроизводительной горной техники;
- проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования;
- применение современных, экологичных и износостойких материалов.

Переход на высокопроизводительное оборудование большой единичной мощности положительно сказывается на экологической обстановке: снижается количество выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух, уменьшается образование отходов от использования крупногабаритных шин.

НДТ 11

✓ Снижение выбросов от неорганизованных источников.

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении взрывных работ применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков;
- использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом;
- внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР;
- проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий;
- использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования;
- применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров);
- проветривание горных выработок;
- использование зарядных машин с датчиками контроля подачи взрывчатых веществ.

НДТ 12

✓ Снижение выбросов от неорганизованных источников.

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении буровых работ применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения;
- оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин.

НДТ 13

- ✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев;
- организация процесса перевалки пылеобразующих материалов;
- пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой;
- укрытие железнодорожных кузовов автотранспорта;
- проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры.

НДТ 14

- ✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки.

При намечаемой деятельности применяется следующая техника:

- использование ветровых экранов.

НДТ 15-17 неприменимы к технологическим процессам ТОО «Казахстанская Рудная Компания», т.к. представленные в них техники и достижимые с их помощью технологические показатели (при наличии) установлены для источников, оборудованных принудительными системами вентиляции, и относятся к производственному процессу обогащения руд.

НДТ 18

- ✓ *Снижение сбросов сточных вод.*

НДТ для удаления и очистки сточных вод является управление водным балансом предприятия.

При намечаемой деятельности применяется следующие техники:

- разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия;
- гидрогеологическое моделирование месторождения;
- использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод.

В данном случае предусмотрено водоотведение карьерных, ливневых и подотвальных вод в пруд-отстойник. Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений).

НДТ 19✓ *Снижение сбросов сточных вод.*

НДТ для снижения гидравлической нагрузки на очистные сооружения и водные объекты является снижение водоотлива карьерных и шахтных вод.

При намечаемой деятельности применяется следующие техники:

- применение рациональных схем осушения карьерного поля;
- использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод;
- изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока.

НДТ 20✓ *Снижение сбросов сточных вод.*

НДТ для снижения негативного воздействия на водные объекты является управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры с целью сведения к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы, предотвращения заиливания дренажных систем.

При намечаемой деятельности применяется следующие техники:

- организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов;
- организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями;
- выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии.

НДТ 21✓ *Снижение сбросов сточных вод.*

НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства.

При намечаемой деятельности применяется следующие техники:

- осветление и отстаивание;
- сорбция.

Водоотведение карьерных, ливневых и подотвальных вод планируется производить в пруд-отстойник. Пруд-отстойник предназначен для сбора, аккумуляции и очистки воды от взвешенных частиц (путем естественного отстаивания взвеси под действием силы тяжести) и нефтепродуктов (с использованием боновых заграждений).

НДТ 22✓ *Управление отходами.*

Чтобы предотвратить или, если предотвращение невозможно, сократить количество отходов, направляемых на утилизацию, НДТ подразумевают составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ (см. НДТ 1), который обеспечивает, в порядке приоритетности,

предотвращение образования отходов, их подготовку для повторного использования, переработку или иное восстановление.

НДТ 23

✓ Управление отходами.

В целях снижения количества отходов, направляемых на утилизацию при добыче и обогащении руд цветных металлов, НДТ заключается в организации операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку.

Часть вскрышных пород будет использована из отвала Западного участка на нужды предприятия (обустройство оградительного вала карьера, обустройство технологических дорог и технологических площадок) в объеме 50,0 тыс.м³.

Более детально техники НДТ 23 будут рассмотрены при подготовке Программы управления отходами (ПУО) для получения экологического разрешения.

Следовательно, требование о внедрении НДТ при реализации намечаемой деятельности будет реализовано в полном объеме.

Вывод

Экологическое состояние окружающей среды территории месторождения Сарыбулак и санитарно-защитной зоны по расчетам допустимое, в системе экспертных оценок низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

