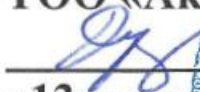


**Министерство промышленности и строительства
Республики Казахстан
Комитет геологии
Товарищество с ограниченной ответственностью «Акмолит»**

УТВЕРЖДАЮ:

**Директор
ТОО «Акмолит»**


Дербисалиев М.А.
«13» мая 2024 год



**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
золото-полиметаллического месторождения «Жосабай»
в Карагандинской области**

Книга 2, Отчет о возможных воздействиях

Разработчик:

ИП «Экопроект 2017»



Конысбекова Г.М.

Караганда, 2025 год

ТОО «АКМОЛИТ»

Исполнители:

Инженер-эколог

Обжорина Т.Н.

А Н Н О Т А Ц И Я

Настоящий Отчет о возможных воздействиях (далее Отчет) выполнен к Плану горных работ золото-полиметаллического месторождения «Жосабай» в Карагандинской области.

Горные работы (План горных работ золото-полиметаллического месторождения Жосабай в Карагандинской области) согласно п.2 п.2.2 Раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га; входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным. Проектируется добыча открытым способом на золоторудном месторождении Жосабай. Отработка карьера площадью 45,15 будет выполняться с БВР. Годовая производительность карьера по руде – 300,0 тыс.т/год, вскрышных пород – 6337,5 тыс.т/год.

ТОО «Акмолит» является обладателем права недропользования на золоторудном месторождении Жосабай в Карагандинской области в соответствии с дополнением 11 (рег. № 5141-ТПИ от 18.08.2017г.) к Контракту № 1016 от 23.10.2002года на проведение разведки и добычи золота на месторождении.

Основанием для разработки Плана горных работ является:

- Отчет о минеральных ресурсах золото-полиметаллического месторождения Жосабай, в соответствии с Кодексом KAZRC.

План горных работ выполнен ТОО «Научно-исследовательский институт промышленной инженерии» на основании Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и в соответствии с требованиями документа «Инструкция по составлению плана горных работ», утвержденного приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 351 18.05.2018 г, введенным в действие с 29.06.2018 г.

Проектные решения отвечают требованиям документа «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки, ВНТП-35-86», СП РК 3.03.-122-2013, ГОСТам и удовлетворяют современным требованиям, предъявляемым к Техническому проекту горнодобывающего предприятия.

Заявление о намечаемой деятельности к проекту Плану горных работ золото-полиметаллического месторождения «Жосабай» в Карагандинской области было рассмотрено Комитетом экологического регулирования и контроля в результате чего получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (далее Заключение) № KZ65VWF00293383 от 10.02.2025 г. (представлено в приложении А).

Исходя из вышеизложенного, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду для намечаемой деятельности на основании требований Экологического кодекса разработан настоящий Отчет о возможных воздействиях.

При разработке Отчета учтены замечания и предложения по заявлению о намечаемой деятельности от заинтересованных государственных органов.

Отчет выполнен с целью определения экологических и иных последствий в результате реализации намечаемой деятельности, разработки рекомендаций по сохранению качества окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов.

В отчете рассмотрены вопросы экологического обоснования проектных решений, разработки мероприятий по охране окружающей среды и поддержания экологической сбалансированности территории намечаемого воздействия. Выполнена оценка и обоснование рациональности и возможности реализации проектных намерений,

определены мероприятия, направленные на минимизацию воздействия намечаемой деятельности, на окружающую среду. При реализации деятельности необходимо соблюдать требования п.6 ст.50 ЭК РК.

При выполнении Отчета определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической средах при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Изучение параметров воздействия на компоненты природной среды намечаемой деятельности позволило сделать выводы:

1. Воздействие на воздушный бассейн оценивается как допустимое.
2. Прямое воздействие на подземные воды исключается.
3. Прямое воздействие на поверхностные воды исключается.
4. Прямое воздействие на состояние недр исключается.
5. Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.
6. Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.
7. Прямое воздействие на животный мир исключается.

Реализация намечаемой деятельности в соответствии с Планом горных работ золото-полиметаллического месторождения «Жосабай» в Карагандинской области. по экологическим показателям принимается целесообразной и допустимой.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1.1. Общие сведения	12
1.2. Место размещения объекта	12
1.3. Существующее состояние окружающей среды на момент составления отчета	18
1.3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района размещения предприятия	18
1.3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	25
1.3.4. Гидрогеологические особенности района работ	26
1.3.5. Почвенный покров.....	29
1.3.6. Растительность	29
1.3.7 Животный мир.....	30
1.4. Изменения, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	31
1.5. Землепользование.....	31
1.6. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	31
1.7. Историко-культурная значимость территорий	33
1.8. Производственно-технические показатели	33
1.8.1. Основные решения, генплан промплощадки	33
1.8.2. Инженерно-геологические условия разработки месторождения.....	34
1.8.3. Обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов	34
1.8.4. Сведения о временно-неактивных запасах, причинах их образования и намечаемых сроках их погашения.....	35
1.8.5. Обоснование параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр	35
1.8.6 Режим работы карьера	36
1.8.7 Производственная мощность предприятия	37
1.8.8 Границы и параметры карьера	37
1.8.9 Способы вскрытия и система разработки месторождения Жосабай.....	38
1.8.9.1 Вскрытие карьерного поля	38
1.8.9.2 Способ разработки, система разработки и структура комплексной механизации	39
1.8.9.3 Элементы системы разработки.....	40
1.8.10 Календарный план горных работ	41
1.8.11 Буровзрывные работы	44
1.8.12 Выемочно-погрузочные работы	49
1.8.12.1 Расчет производительности выемочно-погрузочного оборудования	49
1.8.13 Карьерный транспорт	52
1.8.13.1 Обоснование принятого вида транспорта	52
1.8.13.2 Использование грузоподъемности емкости кузова автосамосвала	53
1.8.13.3 Расчет производительности карьерного транспорта	53
1.8.13.4 Автомобильные дороги	59
1.8.13.5 Организация движения	61
1.8.13.6 Текущее содержание и ремонт автомобильных дорог	62
1.8.14 Отвалообразование	63
1.8.14.1 Выбор способа и технологии отвалообразования	63
1.8.14.2 Расчет производительности отвального оборудования	64
1.8.14.3 Технология и организация работ при автомобильно-бульдозерном отвалообразовании.....	65
1.8.15 Рудный склад.....	66

1.9. Карьерный водоотлив	67
1.8.16.1 Расчет притока подземных вод	67
1.8.16.2 Расчет притока паводковых вод	68
1.8.16.3 Расчет максимального водопритока за счет атмосферных осадков	68
1.8.16.4 Организация карьерного водоотлива	69
1.10 Электроснабжение карьера	70
1.10.1 Расчет электрических нагрузок и расхода электроэнергии	71
1.11 Рекультивация месторождения	71
1.12 Водоснабжение и канализация	72
1.13. Постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	76
1.14. Информация об ожидаемых видах эмиссий и иных антропогенных воздействий на окружающую среду	77
1.14.1 Воздействие на атмосферный воздух	77
1.14.2 Воздействие на водные ресурсы	78
1.14.2.1 Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды	79
1.14.3 Воздействие на почвы	80
1.14.4 Воздействия на недра	80
1.14.4 Физические воздействия	81
1.14.5 Радиационные воздействия	85
1.14.6 Оценка воздействия на растительный покров	86
1.14.7 Оценка воздействия на животный мир	88
1.15. Информация об ожидаемых видах отходов	90
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	98
3. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	100
3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	100
3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)	100
3.3 Генетические ресурсы	102
3.4 Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	102
3.5 Земли (в том числе изъятие земель)	102
3.6 Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	103
3.7 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	104
3.8 Атмосферный воздух	105
3.9 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально экономических систем	107
3.10 Материальные активы	108
3.11 Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)	109
3.12 Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов	110
4. ОЦЕНКА И ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ	112
5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	116

5.1.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	116
5.2.	Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду....	117
6.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ И ОПЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	121
6.1.	Виды, предельное количество накопления отходов и операции по управлению отходами в период эксплуатации	121
7.	ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	126
8.	ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	127
9.	ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	129
8.1.	Мероприятия по снижению экологического риска	130
8.2.	План действий при аварийных ситуациях.....	130
9.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	133
9.1.	Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ..	133
9.2.	Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова.....	135
9.3.	Мероприятия по минимизации воздействия на растительность	136
9.4.	Мероприятия по охране животного мира.....	137
9.5.	Мероприятия по охране водных ресурсов.....	137
9.6.	Рекомендации по управлению отходами	138
10.	ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	140
10.1.	Применение наилучших доступных техник.....	140
10.2.	Мероприятия по охране окружающей среды	141
10.3.	Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня.....	142
10.4.	Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных	152
10.5.	Водоохранные мероприятия и санитарно-гигиенические требования в водоохраных зонах и полосах	153
10.6.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов	156
10.6.1	Цель и задачи производственного экологического контроля	156
10.6.2	Производственный мониторинг	157
10.6.3	Мониторинг эмиссий в окружающую среду	158
10.6.3.1	Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	158
10.6.3.2	Мониторинг отходов производства и потребления	158
10.6.3.3	Мониторинг эмиссий в водные объекты	159
10.6.3.4	Мониторинг состояния почв	159
10.6.3.5	Мониторинг воздействия	159
11.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	161
11.1	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности определенные на начальной стадии ее осуществления.....	161
12.	МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	163
13	МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	170
14.	ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ	172

15. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	173
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	174
КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	176
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	184

Приложение А	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую № KZ65VWF00293383 от 10.02.2025 г.	
Приложение Б	Лицензия на природоохранное проектирование	
Приложение В	Справка РГП «Казгидромет» об отсутствии фона	
Приложение Г	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
Приложение Д	Расчеты образования отходов на период эксплуатации	

ВВЕДЕНИЕ

Разработка отчета о возможных воздействиях выполнена с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду. Отчет о возможных воздействиях разрабатывается на основании статьи 72 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с разделом 2 приложения 2 к ЭК намечаемая деятельность относиться к объектам I категории.

Для проектируемой промплощадки устанавливается расчетная СЗЗ размером 1000 от территории промышленной площадки. Объект относится к I классу опасности в соответствии с п.11 пп.5 «производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд» раздела 3 приложения 1 к СП Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. В последующем будет разработан проект СЗЗ и получено соответствующее заключение.

Отчет разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами с использованием проектных данных. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан и Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Отчет разработан в соответствии со следующими нормативными документами и материалами:

- Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Водным кодексом Республики Казахстан от 9 июля 2003 года;
- Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года;
- Кодексом о здоровье народа и системе здравоохранения от 7 июля 2020 года № 360 - VI ЗРК;
- инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года);
- гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
- гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденными приказом № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года;
- классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;

- санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

- строительной климатологией, СП РК 2.04-01-2017.

В Отчете представлены следующие сведения:

- обзор состояния окружающей среды района размещения объекта на существующее положение;

- оценка воздействия на атмосферный воздух;

- оценка воздействия на земельные ресурсы;

- оценка воздействия на водные объекты;

- оценка воздействия физических факторов;

- обращение с отходами производства и по потребления;

- воздействие объекта проектирования на животный и растительный мир, социальную среду территории района работ.

Расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, содержащимися в выбросах проектируемых источников в период строительства и эксплуатации объекта.

В разделе представлено количество образующихся отходов производства и потребления, образующихся в период строительства и эксплуатации по проекту.

При выполнении Отчета рассмотрено современное состояние окружающей среды в районе работ, сложившееся антропогенное воздействие на природную среду в предшествующий период освоения территории и возможные изменения в природной среде при реализации рабочего проекта.

Учитывались экологические требования, направленные на уменьшение воздействия на окружающую среду, ограничение хозяйственной деятельности.

Разработка проектных решений направлена на снижение антропогенной нагрузки и устранение последствий чрезмерного техногенного воздействия на экосистемы, предупреждение сверхнормативного загрязнения окружающей среды, сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, сохранение нормальных условий жизнедеятельности населения.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду приняты по данным рабочего проекта.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений с целью обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия намечаемой деятельности.

Разработчиком Отчета о возможных воздействиях является ИП «Экопроект 2017», имеющая государственная лицензия № 02414Р от 14.04.2017 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан, представлена в приложении Б).

Заказчик:

ТОО "Акмолит" РК, Акмолинская область,
Шортандинский район, поселок Шортанды, улица
Абылай хана, дом 21, почтовый индекс 021600.
БИН: 120740000108. Директор: Дербисалиев М.А.
Контакты: тел. +7 701 718 4060, e-mail:
m.derbissaliyev@tks.kz.

Проектировщик:

ИП «Экопроект 2017», РК, г. Караганда, район им.
Казыбек би, ул. ул. Аубакирова, 79. БИН:

ТОО «АКМОЛИТ»

741016400109. Контакты: тел. 8 (776) 526-31-31, e-mail: tanya_ob80@mail.ru.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Общие сведения

Проектируемая золотоизвлекательная фабрика является объектом нового строительства.

Основание для разработки проекта

Проект разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Акта на право частной собственности на земельный участок;
- Эскизного решения планировки помещений, фасадов согласованного с заказчиком.

Строительство осуществляется за счет средств заказчика.

Проект выполнен в объеме, оговоренном заданием заказчика согласно СН РК 1.02-03-2022.

Проектируемый объект расположен в области Жетісу в Сарканском районе в 250 км севернее-восточнее г. Балхаш.

Данный район расположен в северо-восточном Прибалхашье и является одним из самых пустынных мест. В геоморфологическом отношении представляет собой аккумулятивно-денудационную равнину. Представляет собой пологоволнистую, мелкопочечную равнину плавно понижающуюся к озеру Балхаш. Рельеф участка на площадках сооружений относительно ровный, по трассе ЛЭП повышается с юга на север, превышение между крайними скважинами составило 29,36 м. И характеризуется абсолютными отметками по устьям пробуренных скважин 412,34 – 447,80 м.

1.2. Место размещения объекта

Месторождение Жосабай расположено в Шетском районе Карагандинской области на листе М-43-137 (Рис. 1.1).

Координаты центра месторождения:

СШ - 48° 17' 35'';

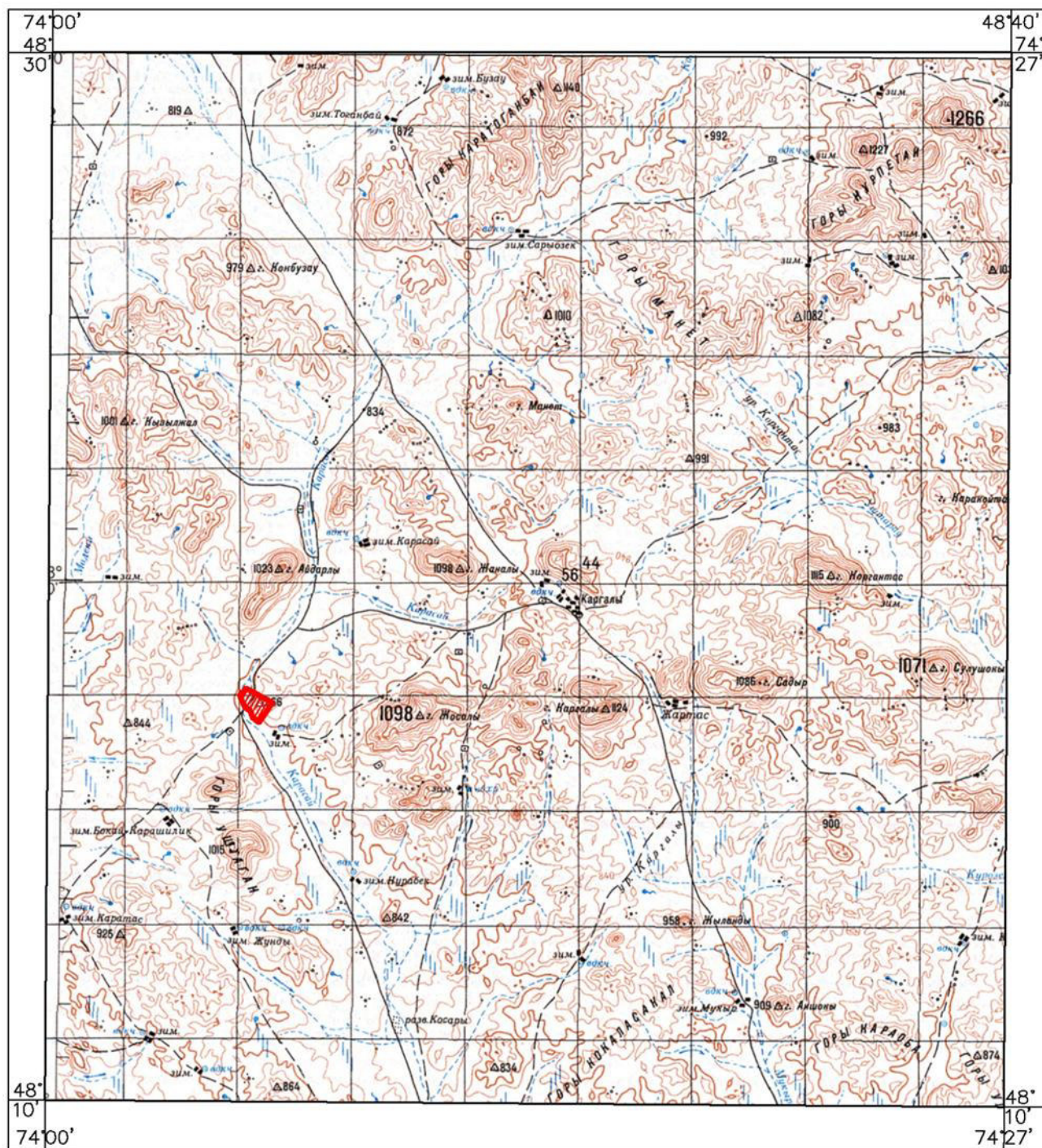
ВД - 74° 06'.

Таблица 1.1

Координаты контура карьера

Угловые точки	Система координат WGS 84					
	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	Сек.	Гр.	мин.	Сек.
1	2	3	4	5	6	7
1	48	17	16	74	05	44
2	48	17	22	74	05	32
3	48	17	29	74	05	28
4	48	17	34	74	05	19
5	48	17	47	74	05	10
6	48	17	55	74	05	20
7	48	17	39	74	06	06
8	48	17	25	74	05	53

Ближайшие населенные пункты – бывшая центральная усадьба совхоза «Акматауский» и поселок Каргалы, находятся соответственно в 25 км к югу и 14 км к востоку от месторождения. Село Жарылгап Батыр расположено 20 км от участка.



- Запрашиваемый горный отвод

Расстояние до ближайшей железнодорожной станции Агадырь – 130 км; поселок Акштатау находится в 45 км к югу от месторождения. ПО «Балхашцветмет» потребитель руды и флотоконцентрата, находится в 150 км южнее поселка Акштатау, где расположена ОФ компании «Акмолит».

В орографическом отношении район представляет собой типичное для Центрального Казахстана сочетание грядового низкогорья, мелкосопочника и пологоволнистых цокольных равнин, на общем фоне которых выступают отдельные островные вершины, сложенные вторичными кварцитами.

Рельеф района представлен пологими холмами и грядами холмов. Территория проектных работ расположена в центральной части Казахского мелкосопочника. Абсолютные отметки отдельных высот колеблются от 750 до 1137,0 м. Относительные превышения составляют 30-120 м.

Наиболее высокими являются горы Каргалы -1137,0 м, Жосалы – 1100,3 м, Уштаган – 1015,3 м.

Гидрографическая сеть района развита слабо и представлена речкой Карасай и ее притоками, которые в летнее время частично пересыхают, распадаясь на цепь изолированных плесов. Подавляющая часть годового стока приходится на период весеннего паводка (расход воды достигает 5-30 м³ в секунду). Летом сток резко падает. Водоснабжение в пределах месторождения производится за счет нескольких родников и трех колодцев с пресной водой, дебит их 0,1 – 1,5 л/сек. Часть родников осенью пересыхают.

Ближайший водный объект – река Карасай, проходит в 230-260 метрах от юго-западной границы карьера.

Проектируемый участок расположен на допустимом расстоянии до Селитебной зоны. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) 1000 м от границы площадки до селитебной зоны, соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Территория промплощадки не относится к особо охраняемым природным территориям и землям государственного лесного фонда, не входит в границы водоохранных зон и полос, сибиреязвенные захоронения и скотомогильники на территории объекта строительства отсутствуют.

Ситуационный план расположения карьер относительно ближайшей жилой зоны п. Жарылгап батыр представлен на рисунке 1, расположение относительно ближайшего водного объекта на рисунке 2. Обзорная карта с границей расчетной санитарно-защитной зоны представлена на рисунке 3.

РИСУНОК – обзорная карта

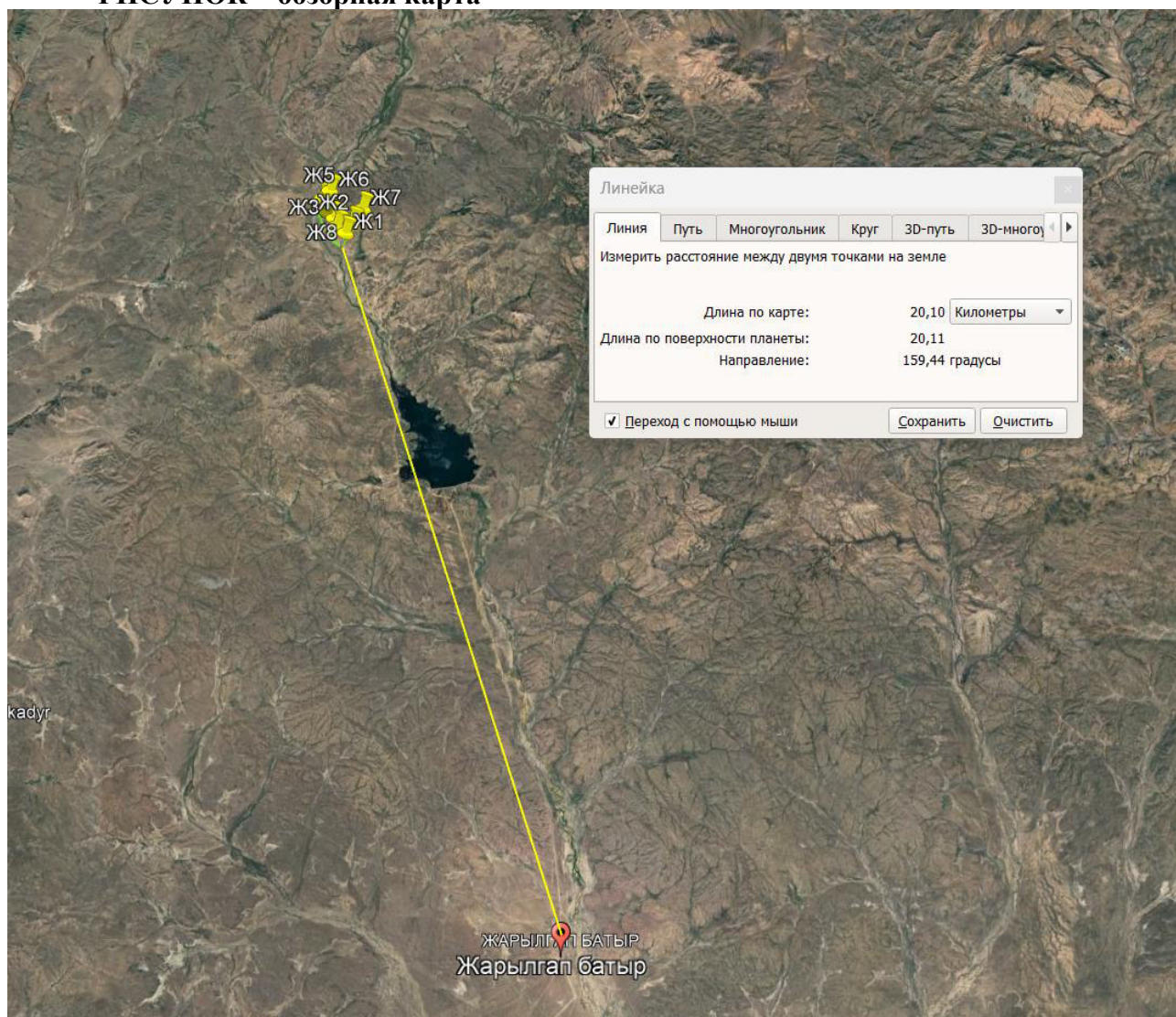


Рисунок 2

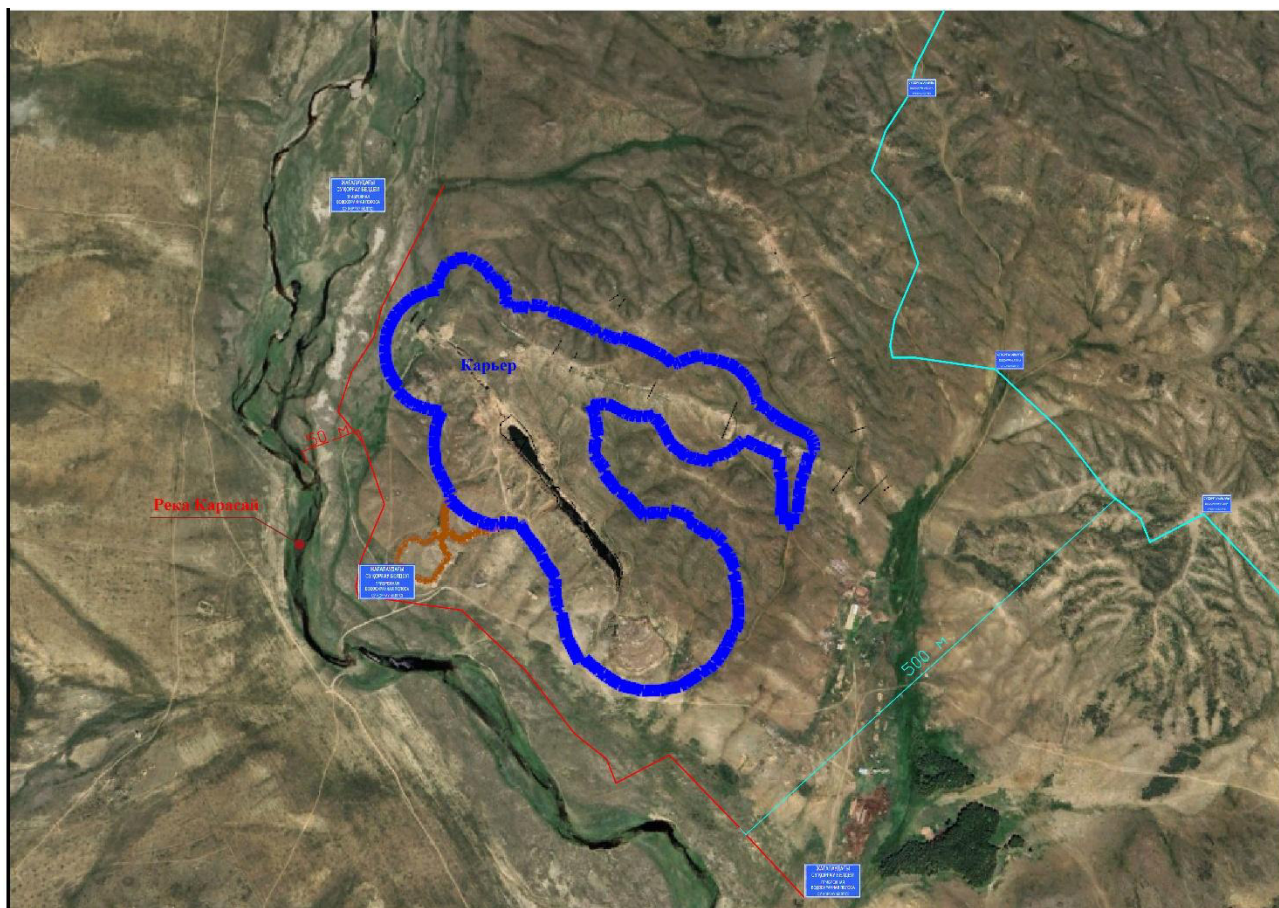


Рисунок 3 СЗЗ

1.3. Существующее состояние окружающей среды на момент составления отчета

Существующее положение работ

Месторождение как полиметаллическое, известно с позапрошлого века и разрабатывалось промышленником Поповым, однако литературных данных об этом не сохранилось.

С 1972 по 1975 и в 1994 годах велась эксплуатация месторождения Акчатауским ГОКом.

В рамках выполнения рабочей программы, в соответствии с Контрактом ТОО «Нурдаулет» в 2007 году провела «Предварительную геолого-экономическую оценку запасов руды и металлов золоторудного месторождения Жосабай по состоянию на 01.07.2007г.».

Право недропользования было передано ТОО «Акмолит» в 2015г., Дополнение к Контракту №4. Новый недропользователь провел заверочное бурение и доразведку с 2019 по 2020 г., результаты этих работ вошли в «Отчет о полиметаллических ресурсах золото-полиметаллического месторождения Жосабай».

Поверхность месторождения вскрыта траншеей протяженностью 500 м, с максимальной шириной – 53 м, протягивающейся с юго-востока на северо-запад в пределах рудной зоны III. Почвенно-растительный слой практически отсутствует.

С целью обогащения руды и получения флотационного концентрата, для последующего аффинажа недропользователем предусматривается строительство собственной обогатительной фабрики, расположенной на расстоянии 1,3 км от карьера.

Проект обогатительной фабрики, будет представлен отдельным проектом и данным планом горных работ не рассматривается.



Рис. 1.3 – Существующее положение работ, с нанесенным контуром будущего карьера (выкопировка с Google Earth)

1.3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района размещения предприятия

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Климат района резкоконтинентальный, с суровой продолжительной зимой, сухим жарким летом, относительно кратковременными осенне-весенними периодами, усиленных ветровой деятельностью.

Температурный режим характеризуется умеренными, реже высокими температурами воздуха летом, низкими – зимой и резкими годовыми, сезонными и даже суточными колебаниями.

Среднегодовые климатические данные приведены в таблице 1.1, согласно представленным данным РГП «Казгидромет» (для Карагандинской области, МС Караганда, за 2022 год).

Количество атмосферных осадков характерно для засушливого климата и составляет 212,0 – 232,0 мм при колебании в отдельные годы от 138,2 до 373,5 мм. Количество осадков возрастает от января к июлю и спадает к зиме.

Снежный покров устанавливается в середине ноября и сохраняется до апреля месяца, достигая максимума (20-25 см до 40-80 см в нешироких долинах) в марте месяце.

Таблица 1.1

Климатическая характеристика района работ

Среднегодовые данные, единица измерения	Показатели
1	2
Ср. минимальная температура воздуха, С ⁰ холодного месяца (январь)	-21,5
Ср. максимальная температура воздуха С ⁰ жаркого месяца (июль)	34,3
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%	7
Количество дней со снежным покровом	154
Количество дней с атмосферными явлениями, жидкие осадки	86
Количество осадков, мм	226,5

Диапазон температур изменяется от +43 до –47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 1.2, рисунок 1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 1.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

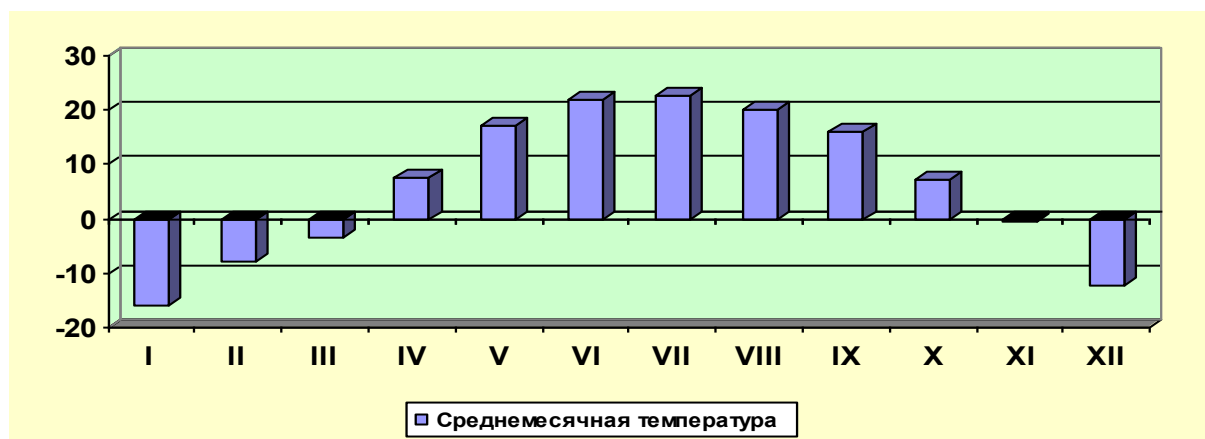


Рисунок 1.1 Среднемесячная температура воздуха (°C)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 1.3, рисунок 1.2.

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

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Таблица 1.3

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

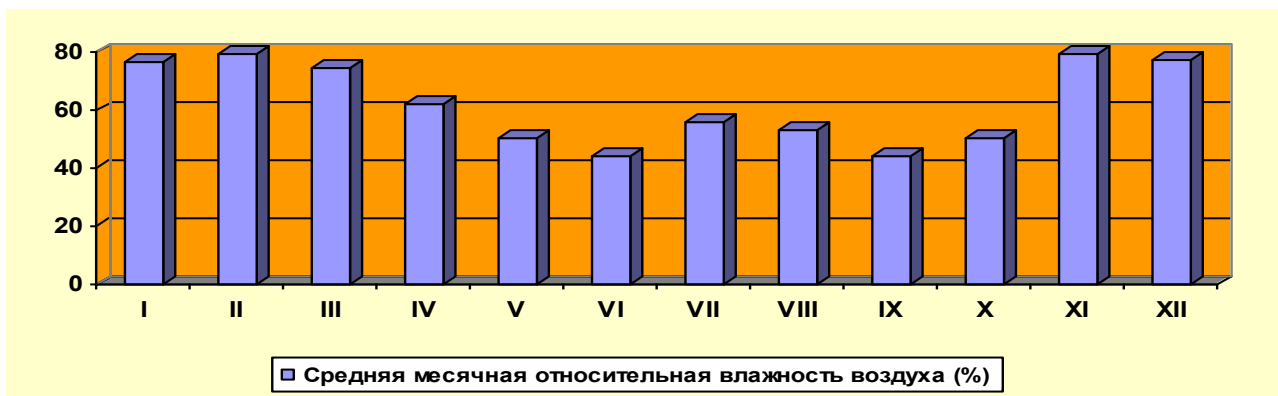


Рисунок 1.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 18%. Для изучаемого района

господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 1.4, рисунок 1.3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время года возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 1.4

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

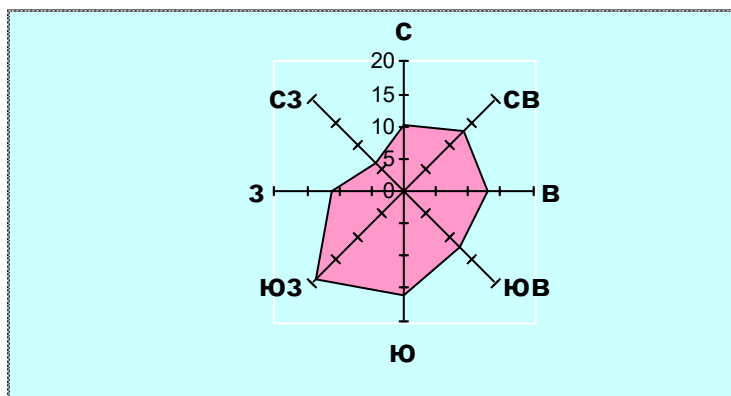


Рисунок 1.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 1.4 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 1.5

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

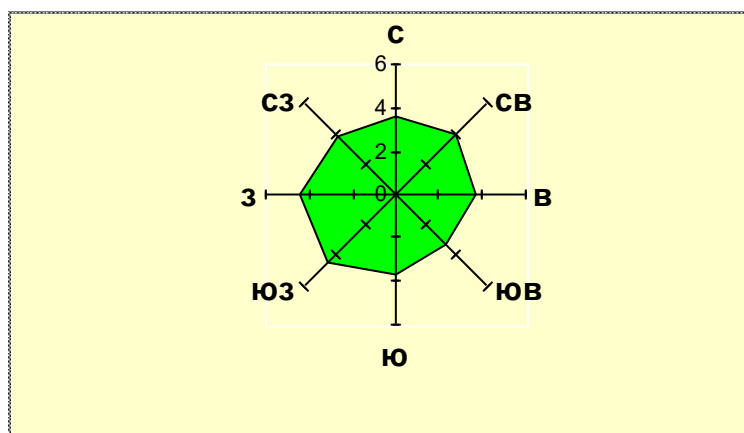


Рисунок 1.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 1.6, рисунок 1.5).

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 1.6

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

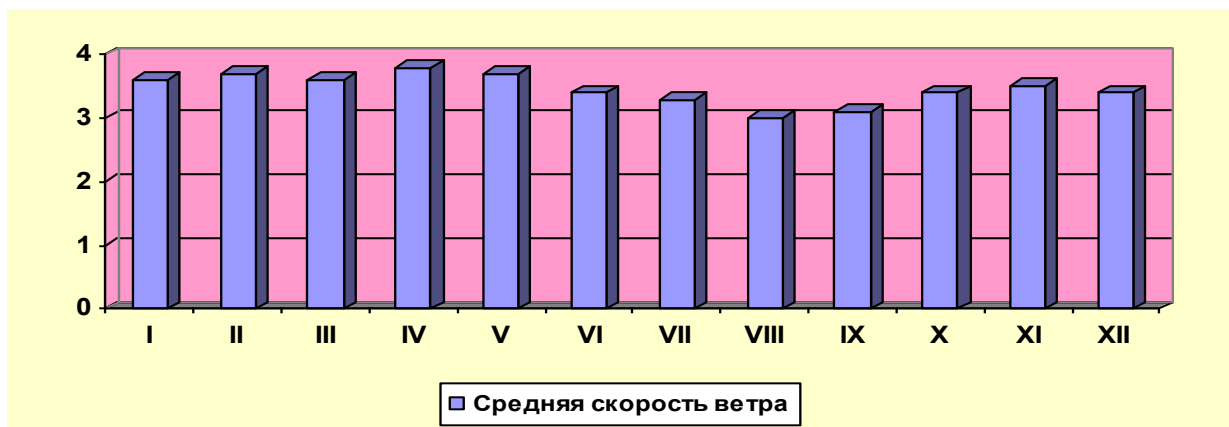


Рисунок 1.5. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 1.7, рисунок 1.6); зимой метели (таблица 1.8, рисунок 1.7).

Число дней с пыльной бурей

Таблица 1.7

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

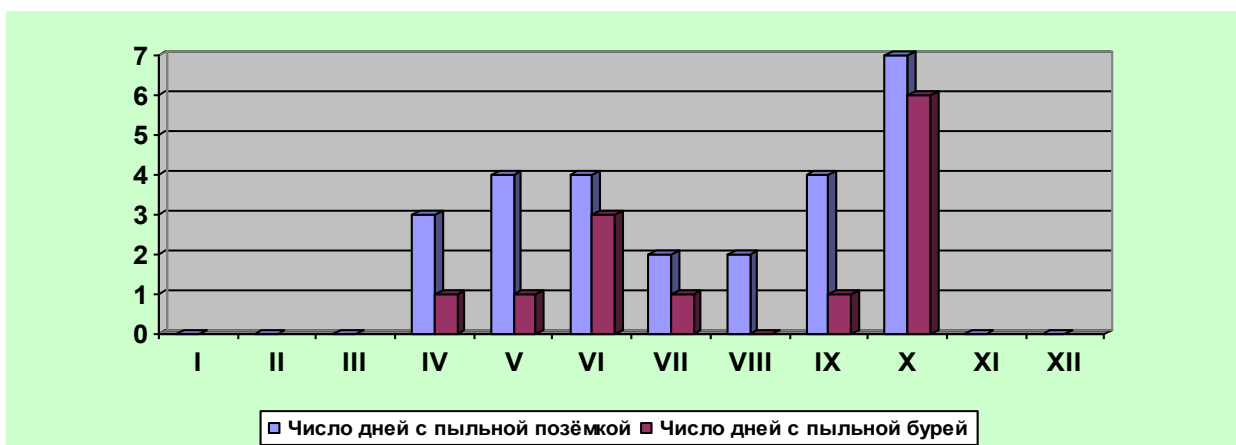


Рисунок 1.6. Пыльные бури

Число дней с метелью / снежной поземкой

Таблица 1.8

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

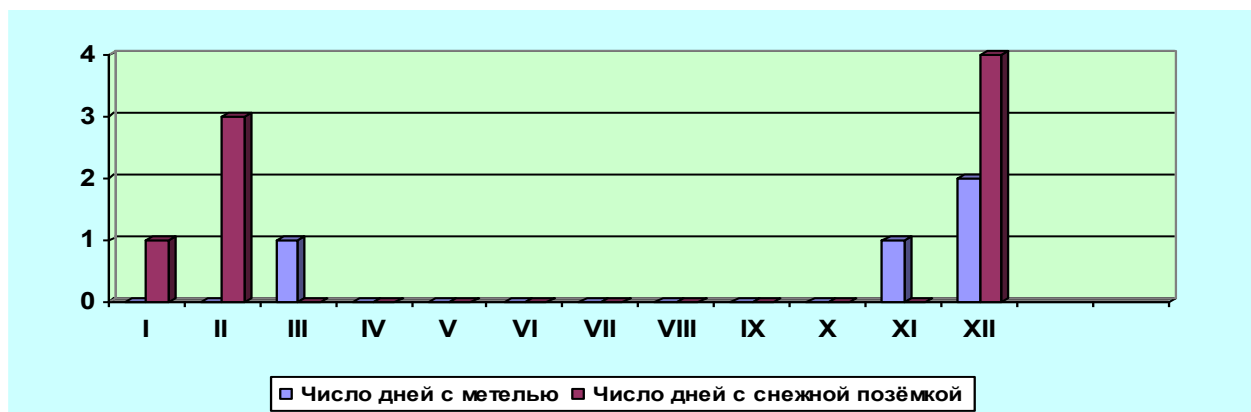


Рисунок 1.7. Число дней с метелью / снежной позёмкой

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 1.9 рисунок 1.8). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 1.9

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

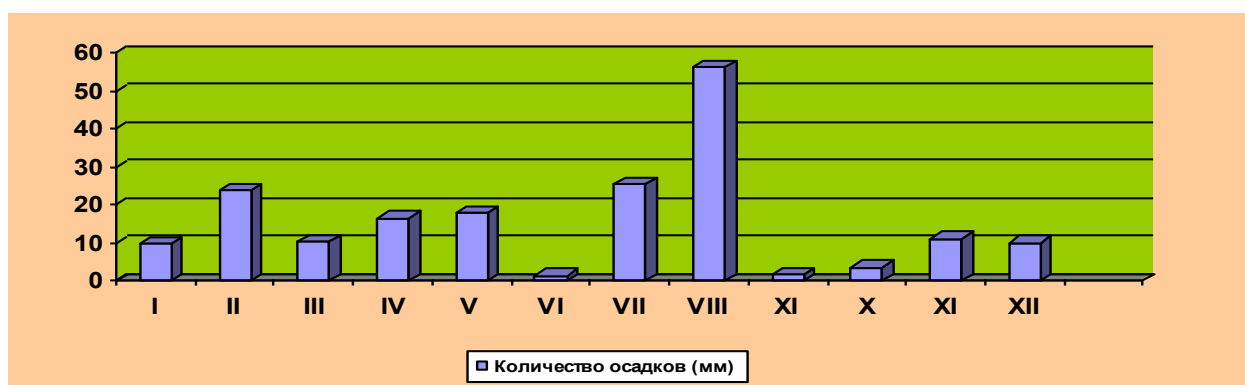


Рисунок 1.8. Среднее количество осадков

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 1.10).

Число дней с грозой

Таблица 1.10

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

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

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 1.11.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 1.11

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27.0

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

1.3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных её районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

На рисунке 4 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Территория Республики Казахстан поделена на пять зон. Так, I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

В соответствии с этим районированием территория размещения рассматриваемого объекта находится в условиях очень высокого потенциала загрязнения V, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма неблагоприятными.

Проектируемый объект располагается за пределами селитебной зоны. Ближайший населенный пункт село Жарылгап Батыр расположено в 20 км от проектируемого карьера.

Вблизи территории расположения проектируемых объектов и в населенном пункте Жарылгап Батыр отсутствуют промышленные предприятия. По данным РГП "Казгидромет" в селе Жарылгап Батыр регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха не проводятся. Подтверждающая справка от РГП "Казгидромет" представлена в приложении Г.

Согласно РД 52.04.186-89 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы" для территорий численность населения, которых менее 10 000 фоновые концентрации загрязняющих веществ принимаются равными нулю. Так как численность населения с.

Жарылгап Батыр составляет около 400 человек, то значения фоновых концентраций в районе проектируемого объекта равны нулю.

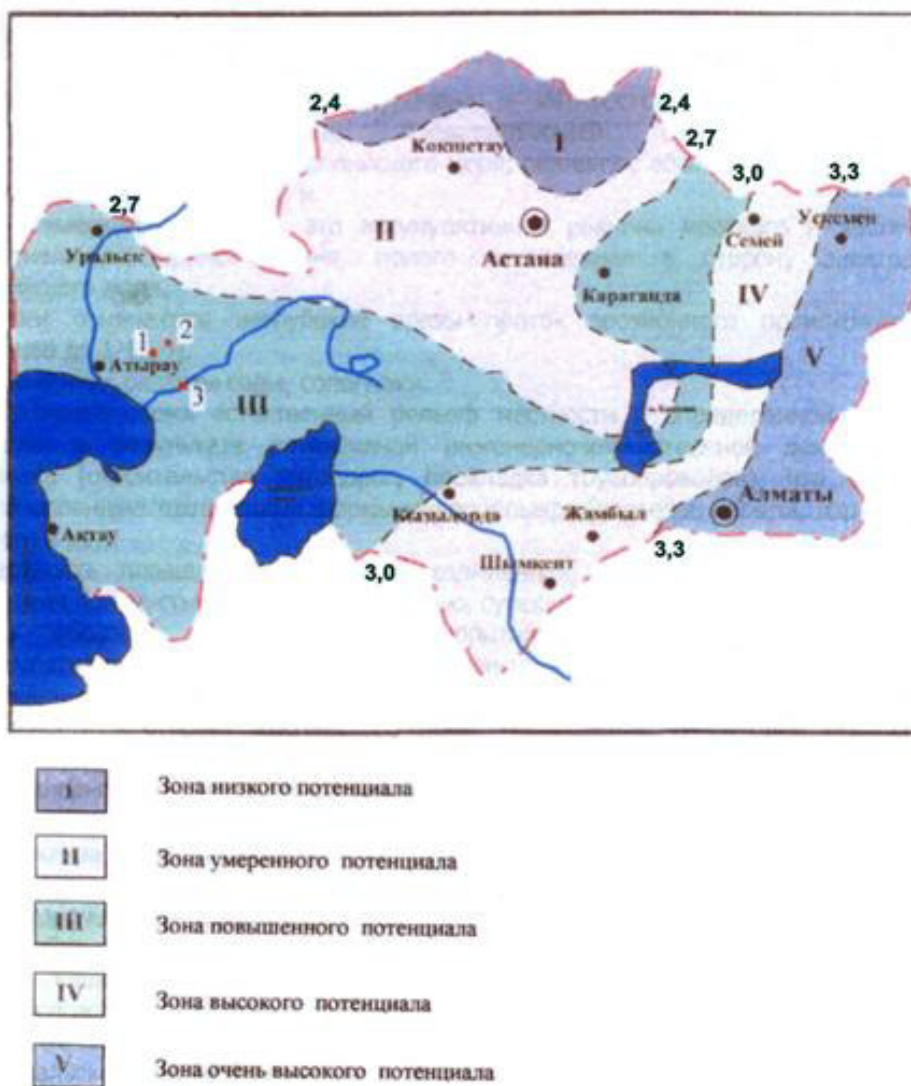


Рисунок 4 – Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

1.3.4. Гидрогеологические особенности района работ

По условиям залегания, химическому составу и минерализации в пределах месторождения Жосабай можно выделить следующие водоносные горизонты:

1. Водоносный горизонт аллювиальных среднечетвертичных – современных отложений долины реки Карасай.
2. Подземные воды спорадического распространения среднечетвертичных – современных элювиально-делювиально-пролювиальных отложений.
3. Подземные воды открытой трещиноватости эффузивных и субинтрузивных средне-верхнекаменноугольных пород.

Водоносный горизонт среднечетвертичных-современных аллювиальных отложений приурочен к песчано-гравийно-галечным отложениям долины р. Карасай (Жаман), где

формируется повсеместно выдержанный, довольно производительный поток грунтовых вод. Ширина его в районе месторождения колеблется от 0,5 км до 2 км при мощности 4-6 м. Водоупорным ложем служит красноцветные неогеновые глины, а на эпигенетических участках долины они ложатся непосредственно на палеозойские породы. Воды безнапорные, глубина зеркала подземных вод колеблется от 0,0 до 5,0 м. Кровля водоносного горизонта слагается суглинками и супесями. Водоносный горизонт характеризуется значительной неравномерностью фильтрационных свойств. Коэффициент фильтрации меняется от 40 до 266 м (сутки при средних значениях 79-106 м. сутки (Сутбаев и др., 1966). Отмечается довольно высокая водообильность. Удельный дебит скважин, пробуренных в долине р. Карасай равен 1,0-16,0 л/сек, чаще 6-8 л/сек. В качественном отношении воды отличаются пестротой химического состава. Сумма минеральных веществ в воде от 403-570 до 3652-5601 мг/л. Общая жесткость воды варьирует от 5,0 до 8,2 редко 11,0-27,6 мг/экв. По типу воды сульфатно-хлоридные, натриево-кальциевые могут служить как возможные источники технической воды. Питание водоносного горизонта происходит в основном за счет паводковых вод из русла реки в меньшей степени за счет инфильтрации атмосферных осадков. Некоторое дополнительное количество воды он получает из аллювиальных отложений боковых притоков, а также из трещинных вод палеозойских пород, контактирующих с рыхлыми образованиями долины.

Режим уровня водоносного горизонта находится в прямой связи с режимом уровня в реке и от времени года.

Согласно гидрометрическим наблюдениям с 1954 по 1966 годы (Сутбаев и др., 1966) среднегодовой и максимальный сток реки Карасай крайне неравномерный и колебался соответственно 0,019–1,9 м³/сутки. Максимальный сток (1954 г.) явился результатом многоснежной зимы, дружной, теплой весны и большого количества весенних дождей. Летом Карасай пересыхает и прослеживается в виде отдельных плесов.

Подземные спорадические распространения воды элювиально-делювиальных и пролювиальных образований формируются в линзах песчано-щебенистых отложений среди глинистых пород за счет инфильтрации атмосферных осадков, и, в основном, за счет снеготаяния в весенний период. Мощность линз не превышает 1,0-1,5 м, частичное питание их происходит за счет трещинных вод.

Трещинные воды в пределах месторождения приурочены к андезитовым субвулканическим порфиридам, имеющим хорошо развитую региональную трещиноватость, усиленную процессами выветривания. Размер трещин изменяется от зияющих на поверхности, до волосных на глубине 50-60 м. Нижняя граница распространения подземных вод 60-80 м зависит от степени трещиноватости и в зонах тектонических нарушений доходит до глубины 100 м. (Т.А. Буцких, 1959). Зеркало их по данным режимных наблюдений колеблется в пределах горизонтов 790-800 м с амплитудой сезонных колебаний 5-10 м. Питание водоносного комплекса палеозойских пород происходит, в основном, за счет снеготаяния атмосферных осадков, а также водоносного горизонта реки Карасай. По качеству трещинные воды – пресные соответствуют ГОСТ 2761-57 и 2874-54. Данные химического анализа 4 проб, отобранных на III рудной зоне 29 июня 1972 года, приводятся в таблице 3.1

Таблица 3.1

Данные химического анализа проб воды (1972 г.)

№ п.п. проб	Мес то отбо ра	pH	HCO ₃ МГ- ЭКВ МГ	C МГ- ЭКВ МГ	O ₄ МГ-ЭКВ МГ	a+K МГ- ЭКВ МГ	M МГ- ЭКВ МГ	Ca" МГ- ЭКВ МГ	Общая жесткос ть МГ/ЭКВ	Сумма минера льных
-------------------	-------------------------	----	--------------------------------------	-----------------------	--------------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------	----------------------------------	--------------------------

ТОО «АКМОЛИТ»

									мг	веществ , мг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ш-5	6,3	0,9 54,92	058 20,57	3,30 158,51	1,52 34,95	0,81 9,85	2,45 49,10	3,26 9,14	327,9
2	СГ- 2	7,1	1,2 73,22	0,19 6,74	0,63 30,22	0,8 18,39	0,40 4,86	0,82 16,43	1,22 3,42	149,86
3	Ш-8	7,5	1,3 79,32	0,19 6,74	0,83 39,87	0,69 15,86	0,41 4,99	1,22 24,15	1,63 4,57	171,23
4	Кол. 1	7,3	1,2 73,22	0,49 17,37	3,39 62,83	2,43 55,87	0,81 9,85	1,84 36,87	2,65 7,43	356,01

Содержание U не превышает $2,6 \times 10^{-7}$ – 65×10^{-7} .

Дебиты родников и колодцев в пределах месторождения колеблются от 0,01 до 2 л/сек, достигая в единичных случаях 5,2 л/сек. Скважина СГ-2, пробуренная за пределами тектонически ослабленной зоны, имела расход 0,175 и 0,333 л/сек. при понижениях соответственно 16,0 и 30,2 м.

Протокол исследования воды №999-28-06 вода отобрана из скважины №1-Н ТОО «Нурдаулет».

Физико-химические свойства воды:

рН: 7,35

Цвет: без цвета.

Запах: без запаха.

Осадок: без осадка.

Таблица 3.2

Химический состав воды

Катионы	мг	Мг-экв.	%мг- экв	Анионы	мг	Мг-экв.	%мг- экв
1	2	3	4	5	6	7	8
Na+	80	3,48	42	Cl-	74	2,09	26
K+	2	0,04	1	SO42-	173	3,60	44
Ca2+	65	3,25	39	HCO3-	146	2,40	29
Mg2+	18	1,50	18	NO3-	6,8	0,11	1
NH4+	0,70			NO2-	0,05		
				CO32-	<3,0		
Итого:		8,27	100			8,20	100

Жесткость, мг-экв/дм³: общая 4,75

карбонатная 2,40

постоянная 2,35

Сухой остаток выч., мг/дм³: 492

Σ минеральных веществ, мг/дм³: 566.

Поверхностные воды. Территория является малодоступной областью для атлантических воздушных масс, несущих на материк основные запасы влаги. Континентальные воздушные массы, поступающие из Сибири, отличаются относительно малым влагосодержанием.

Гидрографическая сеть района развита слабо и представлена речкой Карасай и ее притоками, которые в летнее время частично пересыхают, распадаясь на цепь изолированных плесов. Подавляющая часть годового стока приходится на период весеннего паводка (расход воды достигает 5-30 м³ в секунду). Летом сток резко падает. Водоснабжение в пределах месторождения производится за счет нескольких родников и трех колодцев с пресной водой, дебит их 0,1 – 1,5 л/сек. Часть родников осенью пересыхают.

Ближайший водный объект – река Карасай, проходит в 230-260 метрах от юго-западной границы карьера.

1.3.5. Почвенный покров

Шетский район Карагандинской области характеризуется разнообразными типами грунтов и почв, обусловленными его географическим положением и климатическими условиями.

Грунты:

В районе преобладают следующие типы грунтов:

Суглинки: представляют собой смеси песка, ила и глины, обладающие хорошей водоудерживающей способностью.

Пески: имеют высокую проницаемость, что может приводить к быстрому испарению влаги.

Скальные грунты: встречаются в некоторых районах, особенно вблизи месторождений полезных ископаемых.

Например, на площадке подстанции в селе Аксу-Аюлы были обнаружены твердые насыпные грунты из обломков, перемешанные с суглинком, а также скальные грунты мощностью до 7 метров.

Почвы:

Почвы Шетского района преимущественно представлены:

Каштановыми: характеризуются темным цветом и плодородием, что делает их подходящими для сельского хозяйства.

Солонцами: обогащены солями, что может ограничивать их использование для некоторых сельскохозяйственных культур.

Псевдоподзолистыми: образуются в условиях недостаточного увлажнения и характеризуются низким содержанием гумуса.

В результате засушливого климата и недостаточного увлажнения, почвы района подвержены эрозии и деградации. Однако, благодаря мерам по восстановлению, в Шетском районе удалось вернуть к жизни 35 тысяч гектаров засушливых земель.

Для улучшения состояния пастбищных угодий, в том числе в Шетском районе, применяются методы увлажнения почвы, такие как лиманное орошение, что способствует восстановлению растительности и повышению продуктивности пастбищ.

Таким образом, разнообразие грунтов и почв в Шетском районе обусловлено сочетанием природных факторов и антропогенных воздействий, что требует комплексного подхода к их использованию и охране.

1.3.6. Растительность

Шетский район Карагандинской области характеризуется разнообразием растительности, обусловленным сочетанием степных, полупустынных и горных ландшафтов.

Степные зоны:

В степных районах преобладает ковыльная степь с доминированием ковылей, тимофеевки, мятлика и других трав. Весной склоны гор покрываются ковром из ярких цветов, таких как тюльпаны, ирисы и горичветы.

Полупустынные и пустынные зоны:

Южная часть района характеризуется полупустынными и пустынными ландшафтами с редкой растительностью. Здесь встречаются саксаул (*Haloxylon*), полынь (*Artemisia*) и джужгун (*Calligonum*). Эти растения приспособлены к жизни в условиях ограниченного водоснабжения и часто имеют глубокие корневые системы для извлечения влаги из почвы.

Горные районы:

В горных и предгорных районах растут дуб, берёза, осина, а также кустарники, такие как шиповник и облепиха. Весной горные склоны покрываются ковром из ярких цветов, таких как тюльпаны, ирисы и горичветы.

Редкие и новые виды растений:

В Шетском районе были обнаружены редкие и новые для Центрального Казахстана виды растений, такие как *Angelica palustris*, *Centaurea squarrosa*, *Myosurus minimus*, *Polemonium coeruleum*, *Teucrium scordium*, *Verbascum phlomoides* и *Vicia subvillosa*. Эти виды были найдены в различных местах района, включая горы Шунак и горы Ерментау.

Таким образом, растительный мир Шетского района разнообразен и включает как степные, так и полупустынные и горные экосистемы, каждая из которых обладает уникальной флорой и особенностями. По данным областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Карагандинской области Проектируемый участок к землям государственного лесного фонда и к особо охраняемым природным территориям не относится. По сообщению РГКП «ПО Охотзоопром» (исх. № 13-12/1550 от 16.10.2024 года) на указанной территории места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких копытных не отмечены. Сведения о произрастании на проектируемом участке редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в Инспекции отсутствуют. Письмо представлено в приложении Д.

Лесные насаждения и деревья на территории участков отсутствуют.

1.3.7 Животный мир

Шетский район Карагандинской области обладает разнообразным животным миром, отражающим богатство степных, полупустынных и горных экосистем.

Млекопитающие:

Волк (*Canis lupus*): Хищник, широко распространённый в степных и горных районах. Косуля (*Capreolus capreolus*): Обитает в лесных и лесостепных зонах, включая предгорья. Сурок (*Marmota bobak*): Живёт в степных и полупустынных районах, выкапывает норы. Лисица (*Vulpes vulpes*): Приспособлена к различным условиям, включая степи и леса. Корсак (*Vulpes corsac*): Меньший по размеру хищник, обитающий в степных и полупустынных районах. Хорь (*Mustela putorius*): Мелкий хищник, встречается в лесных и кустарниковых зонах. Заяц (*Lepus europaeus*): Распространён в степных и полупустынных районах.

Птицы:

Серая куропатка (*Perdix perdix*): Обитает в степных и полупустынных районах. Тетерев (*Tetrao tetrix*): Встречается в лесных и лесостепных зонах. Куропатка (*Perdix perdix*): Распространена в степных и полупустынных районах. Сокол (*Falco*): Хищная птица, обитающая в различных ландшафтах, включая степи и горы.

Животный мир проектируемого участка представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми. Особенностью участка является обилие домашних животных, а также хорошо приспособленных для жизни и размножения синантропных видов животных.

В зоне влияния возможно обитание следующих представителей животного мира:

- класс пресмыкающихся: прыткая ящерица, круглоголовка, уж обыкновенный, гадюка, разноцветные ящурки, щитомордник;
- класс млекопитающих из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка, мышь обыкновенная, суслик, тушканчик, еж ушастый;
- класс земноводные: жаба, остромордая лягушка и др.;
- класс насекомых: фаланга, комар, муха обыкновенная, златоглазка, стрекоза;
- класс птиц: испанский воробей, жаворонок, галка, ворона серая, скворец, трясогузка, сизоворонка, золотистая шурка.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

1.4. Изменения, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

В случае отказа от реализации намечаемой деятельности состояние объектов охраны окружающей среды останется на прежнем существующем уровне.

1.5. Землепользование

Карьер расположен в пределах горного отвода и занимает площадь 45,15 га, площадь карьерного поля включает в себя рудные зоны №№ 1 и 3. Основными объектами генплана являются карьер, отвал ск, рудный склад, промышленная площадка, вахтовый поселок, транспортные и инженерные коммуникации. Основная промышленная площадка, ремонтно-механический комплекс, монтажные площадки оборудования, административно-бытовые здания, материальные склады и другие сооружения располагаются в комплексе объектов промплощадки.

ТОО «Акмолит» является обладателем права недропользования на золоторудном месторождении Жосабай в Карагандинской области в соответствии с дополнением 11 (рег. № 5141-ТПИ от 18.08.2017г.) к Контракту № 1016 от 23.10.2002года на проведение разведки и добычи золота на месторождении. Так же имеется Постановление 4/1 от 23.01.2024 года об установлении публичного сервитута.

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка: добыча открытым способом.

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

Шетский район расположен в центральной части Карагандинской области Казахстана, с административным центром в селе Аксу-Аюлы. Территория района составляет 65 694 км², что превышает площадь таких стран, как Хорватия или Латвия. Район простирается на 365 км с севера на юг и на 200 км с запада на восток. На севере он граничит с Абайским районом, на востоке — с Актогайским, на западе — с Жанаркинским районами.

По данным на начало 2025 года, население района составляет около 48 500 человек. Район включает 8 поселковых и 17 сельских округов, объединяющих 74 населенных пункта. Основная часть населения занята в сельском хозяйстве, преимущественно в животноводстве. В районе действуют промышленные предприятия, такие как СП ТОО «Nova-Цинк», ТОО «МеталлтерминалСервис», ТОО «Алаш» и ТОО «Нурдаулет». Кроме того, на территории района расположены значительные месторождения полезных ископаемых, включая вольфрамовые руды, волластонит, а также вольфрамо-молибденовые и висмутовые руды.

Несмотря на богатые природные ресурсы, район сталкивается с рядом инфраструктурных проблем. В частности, отмечается низкое качество энергоснабжения, что приводит к частым аварийным ситуациям. В декабре 2024 года жители 27 сел выразили недовольство энергетическим кризисом, вызванным изношенностью электросетей и отсутствием ремонтных бригад у местной энергокомпании. В результате было принято решение о передаче имущества компании в государственную собственность для предотвращения угрозы жизни и здоровью населения.

Кроме того, в районе наблюдается недостаточная обеспеченность населения питьевой водой, потребность в кадрах в сферах здравоохранения, образования и социального обеспечения, а также неудовлетворительное состояние дорог местного значения — около 11% или 656,2 км дорог находятся в плохом состоянии.

Несмотря на эти трудности, в районе предпринимаются усилия по улучшению условий жизни. Например, село Талды вошло в список образцовых сел Карагандинской области. В 2023 году акимом Талдинского сельского округа был избран известный журналист Нурлан Абжанов, который активно занимается развитием и улучшением жизни села.

В целом, Шетский район обладает значительным потенциалом для развития благодаря своим природным ресурсам и предпринимаемым мерам по улучшению инфраструктуры и условий жизни населения.

1.7. Историко-культурная значимость территорий

Вблизи, от участка расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на территории промплощадки, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) не числятся на балансе государства.

1.8. Производственно-технические показатели

1.8.1. Основные решения, генплан промплощадки

Размещение наземных сооружений показано на графическом приложении «Генеральный план».

Карьер расположен в пределах горного отвода и занимает площадь 45,15 га, площадь карьерного поля включает в себя рудные зоны №№ 1 и 3. В плане карьер представляет собой V-образную горную выработку, вытянутую основанием в северо-западном направлении. Рудная зона № 1, длиной поверху до 1060 м и шириной до 280 м, составляет северо-восточное крыло карьера. Рудная зона № 3, длиной поверху до 1200 м и шириной до 500 м, составляет юго-западное крыло карьера. Глубина отработки обусловлена залеганием золото-полиметаллических руд и составляет 135 м.

На борту карьера устанавливается передвижное здание диспетчерской службы модульного типа. Диспетчерская переставляется по мере развития горных работ с целью обеспечения наилучшего обзора ведения горных работ. Помещение диспетчерской службы оборудуется оргтехникой, радио- и сотовой связью для оперативного управления производством и оповещения при возникновении аварийной ситуации, установкой звуковой сигнализации для производства взрывных работ и оповещения персонала в случае возникновения аварийной ситуации, первичными средствами пожаротушения и медицинской аптечкой, укомплектованной в соответствии с требованиями действующего законодательства в области здравоохранения. Электроснабжение здания осуществляется от ВЛ – 0,4 кВ, отопление здания в холодное время года электрическое.

Внешний отвала пустых пород расположен к юго-востоку от карьера. Месторасположение отвала обусловлено необходимостью его размещения в безрудной зоне и минимизацией расстояния перевозки вскрышных пород. При выборе расположения внешнего отвала учитывалось возможное углубление карьера с расширением его границ поверху в случае прироста запасов золото-полиметаллических руд.

Общий объем укладываемых пустых пород во внешний отвал составляет 22 173 тыс.м³ (в целике). Объем внешнего отвала составит 26 607,6 тыс.м³. Отвал трехъярусный высотой 50 м, высота двух нижних ярусов по 20 м, высота верхнего яруса 10 м, ширина горизонтальной бермы между ярусами не менее 45 м, угол откоса яруса 37 град, угол откоса отвала не более 26 град. Площадь отвала понизу на конец отработки составит 83,3 га.

Рудный склад расположен к северо-востоку от устья въездной траншеи рудной зоны № 3 и имеет прямоугольную форму в плане 125 х 220 м, его площадь определена исходя из производственной мощности карьера по полезному ископаемому и составляет 2,75 га.

Вахтовый поселок будет расположен к северу от карьера в 1 км от устья въездной траншеи рудной зоны № 3. Месторасположение вахтового поселка выбрано из условий обеспечения безопасности при производстве массовых взрывов, расположения рудных зон, которые в перспективе могут быть вовлечены в разработку, пылевого и звукового воздействия от действующих производственных объектов. Строительство вахтового поселка на 97 человек предусматривает возведение жилых и административных зданий,

столовой, бани с санузлом и сушилкой, складских помещений, стоянки для автомобилей. Площадь вахтового поселка составляет 6,0 га.

Расчет количества бытовых сточных вод

Явочная численность работающих - 97 чел;

Количество душевых сеток - 4 шт;

Расход воды 1 душевой сетки – 310 л/сутки

Расход воды душевой - 2440 л/сутки

Норма потребления воды на умывание и утоление жажды 1 человека - 25 л/смена.

Потребление воды на умывание и утоление жажды - 2425 л/сутки.

Норма расхода воды в столовой на 1 человека - 35 л/смена.

Расход воды в столовой – 3395 л/сутки.

Итого объем сточных вод в сутки - 8,26 м³.

1.8.2. Инженерно-геологические условия разработки месторождения

Рудные тела представлено кварцево-жильной зоной среди монотонных андезитов, и приурочено к тектонически ослабленной зоне среди скальных пород. Крепость вмещающих пород 14-16, полезного ископаемого 16-18 по шкале Протодяконова. С поверхности до глубины 20-30 м отмечается наиболее интенсивная трещиноватость руд, на отдельных участках (протяженностью до 5 м) до полной переработанности. В контакте с вмещающими породами отмечаются узкие зоны дробления (мощностью до 0,5-1 м), которые в большинстве случаев входят в контур промышленного оруденения. Интенсивная трещиноватость и кливаж носят узкий локальный характер и накладываются в основном на рудную зону. Вмещающие породы до глубины 25-30 м имеют среднюю устойчивость, незначительно затронуты выветриванием, слабо трещиноваты. Ниже 25-30 м трещиноватость снижается и на глубине 80-100 м практически исчезает. Руды месторождения, как и вмещающие породы, относятся к классу кустоватых. В классе более 6 мм 80 и более %. Естественная влажность по данным опытной добычи колеблется в пределах 1-2%. Факторы, осложняющие разработку месторождения, отсутствуют.

Коэффициент крепости руды по шкале профессора И. Протодяконова равен 17-18;

Объемный вес золото-серебряных руд в среднем 2,6 т/м³, вмещающих пород 2,5 т/м³.

1.8.3. Обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов

При проектировании определяются запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород, готовые к выемке, на все моменты, освещаемые в планах горных работ, которые прилагаются к проекту.

Обеспеченность карьера запасами руды и объемами вскрышных пород, готовыми к выемке, выражаются для периода эксплуатации в месяцах или долях года, исходя из планируемой его производительности в очередном году; при сдаче мощностей в эксплуатацию обеспеченность карьера исчисляется: по полезному ископаемому - исходя из суммы введенной и вводимой в очередном году мощностей, по вскрышным породам – исходя из планируемой производительности по вскрышным породам на предстоящий год.

В соответствии «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки» разд. 3.8 при круглогодовом режиме работы обеспеченность вновь проектируемого карьера составляет:

- готовыми к выемке запасами руды - не менее 2,5 месяца.

Обеспеченность карьера вскрытыми и подготовленными запасами – не менее 6 и 4,5 месяца соответственно.

Размещение готовых к выемке запасов (по высоте рабочей зоны и в плане) соответствует намечаемому направлению развития горных работ и обеспечивает техническую возможность своевременного воссоздания запасов по полезному ископаемому и вскрышным породам по мере их отработки.

Таблица 3.4

Нормы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов при производительности карьера 300,00 тыс. тонн руды в год

№ п/п	Наименование	Нормативы	
		В месяцах	В физическом выражении, тыс т.
1	2	3	4
1	Вскрытые	2,5	62,50
2	Подготовленные	4,5	112,50
3	Готовые к выемке	6	150,00

1.8.4. Сведения о временно-неактивных запасах, причинах их образования и намечаемых сроках их погашения

Планом горных работ предусматривается отработка запасов рудных зон №№1,3. В контурах проектируемого карьера временно-неактивные запасы отсутствуют, намечается отработка всех утвержденных запасов в пределах оптимизированной оболочки карьера.

1.8.5. Обоснование параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр

Выемочной единицей для каждого рудного тела в карьере принят уступ высотой 10м.

Параметры выемочной единицы:

-высота – 10м;

- угол откоса уступа – 75°.

Отработка карьера предусматривается по рудной зоне 1 (Р.З.№1) включает в себя 21 горизонт – 21 выемочную единицы.

Потери и разубоживание для выемочной единицы устанавливаются аналогичные общекарьерным потерям.

Таблица 1.15

Параметры выемочных единиц

№	Горизонт, м	Площадь выемочной единицы, м ²	Объем горной массы в контуре выемочной единицы м ³	Запасы руды, тонн
1	2	3	4	5
Рудная зона 1				
1	870-860	7429,21	9461,67	
2	860-850	82292,01	225835,12	
3	850-840	167099,06	594814,48	66301,03
4	840-830	229773,60	940027,38	92049,17
5	830-820	236848,93	1034934,71	106878,09

ТОО «Акмолит»

6	820-810	218703,36	936334,32	118145,44
7	810-800	193440,53	761916,89	127008,51
8	800-790	156478,02	663985,46	125056,12
9	790-780	112362,12	453550,00	112075,77
10	780-770	68627,61	260109,34	87450,39
11	770-760	36855,35	131273,25	47241,95
12	760-750	17109,85	59909,24	26879,03
13	750-740	7446,10	23782,68	5404,01
14	740-730	4158,06	10883,23	30,15
15	730-720	1320,71	1746,16	0,00
16	720-710	0,00	0,00	0,00
17	710-700	0,00	0,00	0,00
18	700-690	0,00	0,00	0,00
19	690-680	0,00	0,00	0,00
20	680-670	0,00	0,00	0,00
21	670-660	0,00	0,00	0,00
Рудная зона 3				
1	870-860	0,00	0,00	0,00
2	860-850	0,00	0,00	0,00
3	850-840	11024,49	15318,58	0,00
4	840-830	54468,13	138901,98	0,00
5	830-820	128595,57	408093,04	1,71
6	820-810	285491,48	913289,03	1187,21
7	810-800	501359,85	1953338,13	6718,40
8	800-790	547510,87	2517916,98	28095,32
9	790-780	491784,70	2312542,52	70615,50
10	780-770	435431,08	2032517,94	101823,34
11	770-760	379283,29	1754308,60	155144,03
12	760-750	323440,09	1476091,04	212651,90
13	750-740	267531,36	1199186,77	238923,25
14	740-730	208696,18	908986,57	240243,16
15	730-720	149724,68	625198,16	199823,16
16	720-710	97784,53	392271,75	132967,84
17	710-700	59220,88	226293,92	82654,38
18	700-690	33760,84	126153,51	59308,08
19	690-680	17488,28	62459,37	36391,12
20	680-670	6185,34	11848,94	21999,61
21	670-660	0,00	0,00	6074,34

1.8.6 Режим работы карьера

Проектом принимается вахтовый режим работы предприятия:

На добыче и вскрыше – круглогодичный, число рабочих дней в году 365. Число рабочих смен в сутки 2. Продолжительность смены 11 часов. Продолжительность вахты – 15 дней.

Бурение, экскавация транспортировка горной массы и работы на отвалах производятся круглосуточно. Взрывные работы производятся в светлое время суток.

1.8.7 Производственная мощность предприятия

Горно-геологические условия месторождения Жосабай позволяют вести отработку открытым способом. Предусматривается отработка запасов месторождения карьером до отметки +660 м.

Годовая производительность карьера по руде составляет – 300 тыс.т./год.

Таблица 1.16

Производительность карьера

Показатели	Ед. изм.	Производительность			
		годовая	месячная	суточная	сменная
1	2	3	4	5	6
Горная масса	тыс.м ³	2650,38	220,87	7,36	3,68
	тыс.т	6637,5	553,125	18,43	9,215
Вскрыша	тыс.м ³	2535	211,25	7,04	3,52
	тыс.т	6337,5	528,125	17,6	8,8
Руда	тыс.м ³	115,38	9,62	0,32	0,16
	тыс.т	300	25	0,83	0,415

1.8.8 Границы и параметры карьера

В связи с необходимостью проведения дополнительных геологоразведочных работ, настоящим Планом горных работ предусматривается отработка запасов только рудных зон №№ 1 и 3.

Границы карьера по дну определены исходя из залегания рудных тел. Границы карьера по поверхности определены с учетом углов погашения бортов, ширины транспортных и предохранительных берм, наличия рабочих площадок и размещения инженерных коммуникаций на горизонтах для ведения горных.

Угол погашения бортов карьера, по причине отсутствия геомеханических исследований, приняты исходя физико-механических свойств пород по аналогии с действующими и отработанными карьерами и составляют 38-40°.

Параметры элементов трассы принимались в соответствии с нормами технологического проектирования и параметрами автосамосвалов:

- ширина съездов для двухполосного движения - 14 м;
- продольный уклон съездов – 60-80 %.

Предельный угол откоса уступа для горных пород по критерию устойчивости принят не более 75°.

Предельный угол откоса уступа принят в соответствии с «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки» разд. 3.7 исходя из следующих условий: коэффициент крепости руды по шкале профессора И. Протодяконова равен 17-18.

Таблица 1.17

Определение угла откоса уступа

Группа пород	Характеристика группы	Наименование	Высота одиночного уступа, м	Угол откоса уступа, град		
				рабочего	нерабочего	
					одиночного	сдвоенного, либо строенного
1	2	3	4	5	6	7

I	Крепкие горные породы бсж >80 МПа	Весьма крепкие осадочные, метаморфические и изверженные породы Крепкие, слаботрециноватые, слабовыветрелые осадочные, метаморфические и изверженные породы	10-20	До 80	70-75	65-70
---	--------------------------------------	---	-------	-------	-------	-------

Ширина предохранительных берм принимается равной 8,0 м. Принятая ширина предохранительных берм без транспортных берм соответствует углу погашения борта 40° и отвечает требованиям правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы в части устойчивости борта карьера и обеспечения возможности производства механизированной очистки берм.

Основные параметры карьера:

- Длина карьера поверху – 1144,19 м;
- Ширина карьера поверху – 517 м;
- Площадь карьера поверху – 45,15 га;
- Глубина карьера – 135 м, абсолютна отметка дна +670 м;
- Объем горной массы в контуре карьера – 28 412,9 тыс.м³;
- Балансовые запасы золото-полиметаллических руд – 2 509,1 тыс.тонн;
- Эксплуатационные запасы золото-полиметаллических руд – 2625,57 тыс. тонн;
- Объем вскрыши – 22 173,445 тыс.м³;
- Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши – 8,45 м³/т.

Таблица 1.18

Координаты контура карьера

Угловые точки	Система координат WGS 84					
	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	Сек.	Гр.	мин.	Сек.
1	2	3	4	5	6	7
1	48	17	16	74	05	44
2	48	17	22	74	05	32
3	48	17	29	74	05	28
4	48	17	34	74	05	19
5	48	17	47	74	05	10
6	48	17	55	74	05	20
7	48	17	39	74	06	06
8	48	17	25	74	05	53

1.8.9 Способы вскрытия и система разработки месторождения Жосабай

1.8.9.1 Вскрытие карьерного поля

Поверхность месторождения вскрыта траншеей протяженностью 500 м, с максимальной шириной – 53 м, протягивающейся с юго-востока на северо-запад в пределах рудной зоны III (см. рис 1.2). Почвенно-растительный слой практически отсутствует. Вскрытие месторождения осуществлено в период производства геологоразведочных работ, в рамках опытно-промышленной добычи.

Вскрытие карьерного поля для осуществления добычи предусматривается траншеей внутреннего заложения по рудной зоне III, с расширением уже имеющейся траншеи (см. графическое приложение 2).

Устье траншеи расположено в южном торце рудной зоны № 3, чем обеспечивается минимальное расстояние перевозки горной массы карьерным автотранспортом. По мере развития горных работ рудной зоны № 3, посредством проходки временных съездов в отработку включается рудная зона № 2, за исключением ее юго-восточной части, которая будет отработана отдельной внутренней постоянной кольцевой траншеей.

Объем горно-вскрышных работ – 530 тыс. м³.

1.8.9.2 Способ разработки, система разработки и структура комплексной механизации

Форма, линейные размеры и глубина залегания рудных тел, а также объемы производства предопределили применение транспортной углубочной системы разработки со складированием вскрышных пород во внешний отвал, а добытой руды - на промежуточный рудный склад. Выемочной единицей для каждого рудного тела в карьере принят уступ высотой 10м. Все уступы имеют относительно одинаковые горно-геологические условия, и поэтому отработка их предусматривается одной системой разработки.

Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на карьерах принято два класса комплексов оборудования:

- экскаваторно-транспортно-отвальный для выполнения вскрышных работ;
- экскаваторно-транспортно-разгрузочный для производства добычных работ.

Способ отработки месторождения Жосабай – открытого типа, циклично-транспортный с предварительным рыхлением пород буровзрывным методом и с внешними отвалами бульдозерного типа.

Разработка рудных зон №№ 1 и 3 будет вестись с предварительным рыхлением горной массы буровзрывным способом. На бурении взрывных скважин будет использоваться буровая установка KaishanKG-940-A (либо его аналогами с идентичными техническими характеристиками), диаметр скважин 130 мм.

В качестве выемочного оборудования будут применяться гидравлические экскаваторы САТ 374 обратные мехлопаты с емкостью ковша 4,2 м³ (либо его аналогами с идентичными техническими характеристиками). В комплексе с экскаваторами в качестве карьерного транспорта будут применяться шарнирносочлененные автосамосвалы Doosan DA40 грузоподъемностью 40 тонн и емкостью кузова 26 м³.

На работах по отвалообразованию, зачистке буровых блоков и рабочих площадок предусматривается применение гусеничных бульдозеров среднего тягового класса Б-10М, с объемом отвала 4,5 м³ (либо его аналогами с идентичными техническими характеристиками).

Погрузочные работы на рудном складе будут производиться фронтальными погрузчиками XCMG ZL 50G с емкостью ковша 3,5 м³.

Содержание автомобильных дорог и технологических площадок будет осуществляться тяжелым автогрейдером ДЗ-98.

Пылеподавление в теплое время года на автодорогах и технологических площадках будет выполняться поливоработочной автомашиной КАМАЗ-43101 с емкостью цистерны 6 м³.

Таблица 1.19

Структура комплексной механизации

Класс комплекса	Наименование комплекса	Назначение оборудования		
		Подготовка горных пород к выемке		
IV	экскаваторно-транспортно-отвальный	Буровые станки KaishanKG-940-A Гусеничный бульдозер Б-10М		
VI	экскаваторно-транспортно-разгрузочный	Буровые станки KaishanKG-940-A Гусеничный бульдозер Б-10М		
IV	экскаваторно-транспортно-отвальный	Гидравлический экскаватор CAT 374	Автосамосвал Doosan DA40	Гусеничный бульдозер Б-10М. Автосамосвал Doosan DA40.
VI	экскаваторно-транспортно-разгрузочный	Гидравлический экскаватор CAT 374	Автосамосвал Doosan DA40	Гусеничный бульдозер Б-10М. Гидравлический экскаватор CAT 374

1.8.9.3 Элементы системы разработки

Основными элементами системы разработки являются: рабочие уступы, рабочие площадки, фронт работ уступа и карьера, рабочая зона карьера.

Основные параметры: высота и угол откоса уступов, ширина рабочих площадок, ширина заходок, длина фронта работ, угол откоса рабочего борта, длина экскаваторного блока, число рабочих уступов.

Планом горных работ для месторождения Жосабай принята - транспортной углубочной системы разработки со складированием вскрышных пород во внешний отвал.

Для данной системы разработки приняты следующие параметры элементов системы разработки приведены в таблице 1.20.

Таблица 1.20

Параметры системы разработки

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Высота уступа	м	10,0
2	Угол откоса рабочего уступа	град.	75
3	Ширина предохранительных берм	м	8,0
4	Минимальная ширина рабочей площадки	м	22,0
5	Продольный направляющий уклон транспортных берм	‰	60-80
6	Протяженность горизонтальной площадки между съездами смежных горизонтов	м	18

Минимальная ширина рабочей площадки определяется по формуле:

$$Ш_{рп} = A + B_0 + X + A_0 + a, \text{ м} \quad (3.1)$$

Где: А - ширина экскаваторной заходки, А = 12,0 м;
 В₀- габарит между нижней кромкой забоя и автосамосвалом, В₀=2,0 м;
 Х - ширина автосамосвала, Х =3,5 м;
 А₀- расстояние от самосвала до нижней бровки предохранительного вала, А₀=1,5 м;
 а – ширина основания предохранительного вала, а =3,0 м.

Минимальная ширина рабочей площадки при отработке вскрыши и руды
 $Ш_{рп} = 12,0 + 2,0 + 3,5 + 1,5 + 3,0 = 22,0 \text{ м}$

Принятая ширина рабочей площадки (22 м) обеспечивает размещение механизмов, коммуникаций, безопасную работу основного и вспомогательного горнотранспортного оборудования и отвечает требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Принятая высота добычных и вскрышных уступов удовлетворяет «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», так как не превышает максимальной глубины выемки (копания) для обратной лопаты.

Основанием дорог на транспортных бермах и рабочих площадках являются скальные породы, поэтому временные автодороги устраиваются без покрытия, на отдельных участках, с целью выравнивания возможна отсыпка верхней части дороги гравелисто-песчаным грунтом из пород вскрыши. Продольный уклон автодорог не превышает 80‰.

Допустимая скорость движения автотранспорта в карьере составляет 20 км/ч (СП РК 3.03.122-2013).

1.8.10 Календарный план горных работ

Максимально достигаемая производительность карьера принята 300 тыс. тонн руды в год.

Обеспеченность карьера запасами при отработке рудных зон №№1,3 при заданной производительности составит – 9 лет.

Календарный план горных работ представлен в таблице 1.21.

Распределение горной массы по горизонтам в таблице 1.22.

Таблица 3.11

Календарный план горных работ

Наименование работ	Ед. изм.	Всего	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
			1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Рудная зона №3											
Добыча	тыс. тонн	1594,62	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	94,62	0,00	0,00	0,00
Потери проектные	тыс. тонн	63,78	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	3,78	0,00	0,00	0,00
	%		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Промышленные запасы	тыс. тонн	1530,84	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	90,84	0,00	0,00	0,00
Потери эксплуатационные	тыс. тонн	15,31	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	0,91	0,00	0,00	0,00
	%		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Разубоживание	тыс. тонн	153,08	28,80	28,80	28,80	28,80	28,80	9,08	0,00	0,00	0,00
	%		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Эксплуатационные запасы	тыс. тонн	1668,61	313,92	313,92	313,92	313,92	313,92	99,01	0,00	0,00	0,00
Вскрыша	тыс. м³	14091,76	2651,12	2651,12	2651,12	2651,12	2651,12	836,18	0,00	0,00	0,00
Горная масса	тыс. м³	14733,53	2771,86	2771,86	2771,86	2771,86	2771,86	874,26	0,00	0,00	0,00
Рудная зона №1											
Добыча	тыс. тонн	914,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	205,38	300,00	300,00	109,14
Потери проектные	тыс. тонн	36,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,22	12,00	12,00	4,37
	%		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Промышленные запасы	тыс. тонн	877,93	0	0	0	0	0	197,16	288	288	104,77
Потери эксплуатационные	тыс. тонн	8,78	0	0	0	0	0	1,97	2,88	2,88	1,05
	%		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Разубоживание	тыс. тонн	87,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,72	28,80	28,80	10,48
	%		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Эксплуатационные запасы	тыс. тонн	956,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	214,91	313,92	313,92	114,20
Вскрыша	тыс. м³	8081,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1814,92	2651,12	2651,12	964,42
Горная масса	тыс. м³	8449,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1897,58	2771,86	2771,86	1008,34

ТОО «Акмолит»

Итого по месторождению											
Добыча руды	тыс. тонн	2509,14	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	109,14
Потери проектные	тыс. тонн	100,37	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	4,37
	%		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Промышленные запасы	тыс. тонн	2408,77	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	104,77
Потери проектные	тыс. тонн	24,09	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	1,05
	%		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Разубоживание	тыс. тонн	240,88	28,80	28,80	28,80	28,80	28,80	28,80	28,80	28,80	10,48
	%										
Эксплуатационные запасы	тыс. тонн	2625,55	313,92	313,92	313,92	313,92	313,92	313,92	313,92	313,92	114,20
Вскрыша	тыс. м³	22173	2651,12	2651,12	2651,12	2651,12	2651,12	2651,10	2651,12	2651,12	964,42
Горная масса	тыс. м³	23183,2	2771,86	2771,86	2771,86	2771,86	2771,86	2771,84	2771,86	2771,86	1008,34
Эксплуатационный коэффициент вскрыши	м³/т	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45
Извлечение, % (суммарный концентрат)											
Золото	%	67,26	67,26	67,26	67,26	67,26	67,26	67,26	67,26	67,26	67,26
Серебро	%	65,31	65,31	65,31	65,31	65,31	65,31	65,31	65,31	65,31	65,31
Металл											
Золото	кг	59419,1	0,0	6654,1	6654,1	6654,1	6654,1	6654,1	7499,7	7889,4	7889,4
Серебро	кг	57696,4	0,0	6461,2	6461,2	6461,2	6461,2	6461,2	7282,3	7660,6	7660,6

1.8.11 Буровзрывные работы

Производство буровых работ на месторождении Жосабай будет осуществляться собственными силами ТОО «Акмолит».

Хранение на участке, перевозка и работы со взрывчатыми материалами персоналом ТОО «Акмолит» производиться не будут. Взрывные работы на месторождении будут производиться подрядной организацией, имеющей соответствующие разрешительные документы на данные работы.

Для производства взрывных работ, специализированной подрядной организацией будет доставляться однократно используемый объем ВВ, для производства одного взрыва, требуемого объема.

Параметры буровзрывных работ будут определены по результатам опытных взрывов на месторождении при производстве горных работ.

В плане горных работ приводятся рекомендуемые параметры буровзрывной сети.

Исходя из горно-геологических условий разработки месторождения Жосабай, объема и требуемых сроков выполнения буровзрывных работ рекомендуется метод вертикальных скважинных зарядов.

Классификация пород по взрываемости

Классификация пород по взрываемости на карьере месторождения «Жосабай» построена на основе классификации грунтов по СНиП, временной классификации пород по трещиноватости в массиве, межотраслевой классификации пород по взрываемости на основе расчетного удельного расхода ВВ приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23

Классификация пород месторождения Жосабай

Характеристика пород	Категория по взрываемости	Степень трещиноватости и взрываемости пород	Удельных расход ВВ кг/м ³
1	2	3	4
1. Легко взрываемые: Диориты измененные, ослабленных зон Андезибазальты, затронутые выветриванием	I	Чрезвычайно и сильно трещиноватые, легко взрываемые породы	0,2 ÷ 0,45
2. Средне взрываемые: Туф кварцевых порфиров, Риолиты, Андезиты Туфы андезитов Диабазы, Метасоматиты хлорит-серицит-кварцевые, кварц-серицит-хлоритовые, Алевролиты. Окисленные руды	II	Средне трещиноватые породы, средней взрываемости	0,4 ÷ 0,75

Характеристика пород	Категория по взрываемости	Степень трещиноватости и взрываемости пород	Удельных расход ВВ кг/м ³
1	2	3	4
3. Трудно взрываемые: Метасоматиты кварц-хлоритовые, кварц-серицит-хлоритовые слабо измененные, Известняк окремненный Смешанные руды Сплошные сульфидные руды	III	Мало трещиноватые, трудно взрываемые породы	0,7 ÷ 1,0

Выбор типа ВВ и средств взрывания

В настоящее время, на смену ранее применявшимся порошкообразным (аммониты и детониты) и пластичным (динамиты) взрывчатым веществам, повсеместно пришли гранулированные и водосодержащие взрывчатые смеси, которые вследствие более низкой чувствительности пригодны к механическому заряданию, имеют широкую сырьевую базу и значительно меньшую стоимость.

В Республике Казахстан разработаны гранулированные ВВ на основе аммиачной селитры гранулиты «Explo-GA», которые успешно используются для производства взрывных работ, как в сухих, так и слабо обводненных горных породах.

Учитывая вышеизложенное, для производства взрывных работ проектом принимается использовать в качестве ВВ эмульсионное взрывчатое вещество на основе эмульсии «Explo-Emulsion», «Explo-P» и ВВ «Explo-GA» на основе аммиачной селитры. Помимо выбранных ВВ, разрешается применение других ВВ, приведенных в «Перечне рекомендуемых промышленных ВМ, приборов взрывания и контроля» (М., «Недра», 1987 г.). При применении других ВВ необходимо учитывать коэффициенты их работоспособности.

Зарядка скважин механизированная или ручная, забойка ручная. При производстве взрывных работ на месторождении «Жосабай» применяется скважинный метод. Взрывание скважинных зарядов осуществляется неэлектрической системой инициирования Exel. В качестве промежуточного детонатора используются патронированные ЭВВ Senatelmagnum. Инициирование взрывной сети предусматривается электрическим или неэлектрическим способом с помощью пускового устройства «Explo-SNE» инициирования волновода или электрическим способом от взрывной машинки «Explo-SE». Во всех случаях, конструкция зарядов сплошная, боевики закладываются в заряды на уровне перебура.

Расчет параметров буровзрывных работ

Параметры буровзрывных работ приведены в таблице 1.24. и должны уточняться после проведения серии опытных взрывов.

В процессе эксплуатации месторождения параметры БВР уточняются для конкретных условий и корректируются. При больших значениях сопротивления по подошве по первому ряду рекомендуется применять парно-сближенные скважины.

Таблица 1.24

Сводный расчет параметров буровзрывных работ

ТОО «Акмолит»

Наименование	Ед.изм.	Показатель	Показатель
1	2	3	4
Наименование применяемого ВВ	-	Непатронированный гранулит Э	Патронированный гранулит Э
Удельная теплота взрыва	ккал/кг	1 080	1 080
Скорость детонации	м/сек	3 100	3 100
Плотность заряжания	кг/м ³	1 070	1 070
Высота уступа	м	10	10
Диаметр заряда	м	0,13	0,12
Угол откоса уступа	град	75	75
Угол наклона взрывных скважин:	град:		
первого ряда	первого ряда	75	75
последующих рядов	последующих рядов	90	90
Конструкция заряда:	Конструкция заряда:	сплошной	сплошной
Расстояние от первого ряда скважин до верхней бровки уступа	м	2,6	2,6
Линия сопротивления по подошве	м	5,40	5,40
Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,72	0,72
Вместимость 1п.м скважины	кг/п.м.	14,20	12,10
Расстояние между скважинами в ряду	м	4,20	4,00
Расстояние между рядами	м	4,00	3,80
Длина перебура	м	1,30	1,60
Длина скважины	м		
первого ряда	м	11,85	11,85
последующих рядов	м	11,30	11,60
Длина забойки, м	м		
первого ряда	м	3,00	2,80
последующих рядов	м	2,80	2,50
Длина заряда, м	м		
первого ряда	м	8,85	9,05
последующих рядов	м	8,50	9,10
Масса заряда в скважине	кг		
первого ряда	кг	125,69	109,52
последующих рядов	кг	120,72	110,12

Коэффициент заполнения скважин	-		
первого ряда	-	0,75	0,76
последующих рядов	-	0,75	0,78
Выход горной массы с 1 п.м. скважины	м³/п.м	14,87	13,10
Выход негабарита	%	3,00	3,00
Расход ВВ на дробление негабарита	кг/м³	0,40	0,40
Количество рядов скважин	ед.	6,0	6,0
Длина блока	м	105	100
Суммарная масса скважинных зарядов	тонна	18,2	16,5
Объем блока	м³	25 200	22 900

Вторичное дробление

По результатам расчетов размера негабаритов (таблица 3.12.) в проекте принято, что размер (l_n) негабарита не должен превышать 0,91 м для руды и 1,21 м³ вскрыши. Выход негабарита (μ_n) принимается равным 3,0 %.

Объем (Q_n) негабаритных кусков определен по формуле:

$$Q_n = \frac{Q_{в.п.} \times \mu_n}{100}, \text{ м}^3 \quad (3.17)$$

Где: $Q_{в.п.}$ – годовой объем взрывааемых горных пород, 2771 860 тыс. м³/год.

$$Q_n = (2771\ 860 \times 3) / 100 = 86\ 155,8 \text{ м}^3.$$

Количество негабаритных кусков

$$K_n = \frac{Q_n}{l_n^3}, \text{ штук} \quad (3.18)$$

Где: l_n – объем негабаритного куска, 0,95 м³.

$$K_n = 86\ 155,8 / (0,95)^3 = 101\ 181 \text{ ед.}$$

Для дробления негабарита шпуровым методом, при котором в каждом негабаритном куске бурится шпур глубиной 0,3 м на руде и 0,7 м на скале.

Для бурения шпуров принимаются бурильные молотки ПР-19, ПР-22.

Количество шпурометров, необходимое для ликвидации годового объема негабаритных кусков

$$N_{шп.} = l_{шп.} \times K_n, \text{ м.} \quad (3.19)$$

Где: $l_{шп.}$ – глубина шпура, м.

Удельный (g_n) расход ВВ на разделку негабарита принимается равным 0.4 кг/м³.

Годовой расход ВВ на разделку негабарита

$$Q_{вв.н} = Q_n \times g_n, \text{ кг} \quad (3.20)$$

Удельный (g_n) расход ВВ на разделку негабарита принимается равным $0,4 \text{ кг/м}^3$.

$$Q_{\text{ВВ.н}} = 86\,155,8 \cdot 0,4 / 1000 = 34,5 \text{ тонн.}$$

Негабаритные куски заряжаются во время подготовки массового взрыва и взрываются одновременно с ним.

Негабарит размещается за пределами активной зоны работы оборудования, к нему должен быть обеспечен безопасный доступ персонала, занятого на взрывных работах.

Непосредственно перед производством взрывных работ (не позднее чем за сутки до взрыва) каждый негабаритный кусок должен быть пронумерован и сдан по акту горным участком персоналу занятому на взрывных работах.

Объемы буровзрывных работ

Объемы буровзрывных работ по годам приведены в таблице 1.25

Наименование параметров	2025	2026-2032 г.г.	2033
	1 год	2-8 года	9 год
1	2	3	4
Объем горной массы, тыс.м ³	2771,86	2771,86	1008,34
Требуемое количество буровых станков, шт.	3	3	3
Требуемый объем бурения, пог.м.	178 596	178 596	64 967
Объем негабаритов, тыс .м ³	86,15	86,15	30,25
Количество взрывов в год	109	109	40
Объем требуемого ВВ, тонн	1983,8	1983,8	728
Объем требуемого ВВ для негабаритов, тонн	34,5	34,5	12,11

Расчет производительности бурового оборудования

Производительность бурового станка в проекте определена для буровых станков вращательного бурения Kaishan KG-940-A. Расчет производительности бурового станка приведен в разделе 3.12.1.

Количество буровых станков определено по формуле:

$$N_{\text{б.ст}} = \frac{Q_{\text{год.и}}}{P_{\text{б.с.и}} \times g_{\text{г.м.и}}}, \text{шт} \quad (3.21)$$

Где: $Q_{\text{год.и}}$ – годовой объем взрывааемых горных пород, т,
 $P_{\text{б.с.и}}$ – годовая производительность бурового станка, п.м/год,
 $g_{\text{г.м.и}}$ – выход горной массы с 1 п.м. скважины, т/п.м.

$$N_{\text{б.ст}} = 2771\,860 / (63\,875 \times 14,87) = 3 \text{ ст.}$$

Расчет необходимого количества буровых станков приведен в таблице 1.25.

Расчет радиусов опасных зон

Опасные зоны при взрывных работах рассчитаны в соответствии с Приложением 11 к «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы». В проекте определены опасные зоны для людей, механизмов и сооружений от разлета осколков породы, от сейсмического эффекта, от действия ударной воздушной волны.

В соответствии с данными треста Союзвзрывпром (таблица 1.26) радиус опасной зоны при взрыве по разлёту кусков принимается равным 200 м для людей и 100 м для механизмов как при взрыве рудного блока, так и при взрыве породного блока.

Таблица 1.26

Размеры опасных зон при взрывах по разлёту кусков

Радиус опасной зоны r_p , м	Условная линия сопротивления по подошве, $W_{\text{усл}}$, м									
	1.5	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	20.0	25.0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
для людей	200	200	300	300	400	500	500	600	700	800
для механизмов	100	100	150	150	200	250	250	300	700	800

Принятые безопасные расстояния при проведении взрывных работ приведены в таблице 1.27:

Таблица 1.27

Принятые безопасные расстояния при проведении взрывных работ

Наименование	Значение, м
1	2
По разлету кусков горной породы	
- для людей	600
- для механизмов	100
Действию воздушной ударной волны	
на человека	250
на здания и сооружения	550
По сейсмическому воздействию	200

1.8.12 Выемочно-погрузочные работы

В соответствии с классификацией горных пород (по трудности экскавации) породы и руды месторождения Жосабай по трудности экскавации относятся к II-V категориям. Исходя из структуры комплексной механизации и годовыми объемами горной массы на вскрышных и добычных работах принимается использование гидравлических экскаваторов САТ 374 с емкостью ковша 4,2 м³ и комплексе с автосамосвалом Doosan DA40 грузоподъемностью 40 тонна и геометрической емкостью кузова 26 м³.

Выемка горной массы в карьере месторождения Жосабай выполняется горизонтальными слоями. Высота добычного подступа 5м, высота вскрышного и добычного уступов 10 м. Погрузка горной массы экскаватором в автосамосвалы осуществляется как на уровне стояния экскаватора.

При производстве вскрышных и добычных работ экскаваторы работают в торцовом (боковом) забое, который обеспечивает максимальную производительность экскаватора, что объясняется небольшим средним углом поворота к разгрузке (не более 90°), удобной подачей автосамосвалов под погрузку. При нарезке новых горизонтов (проходке траншей) принят тупиковый забой.

Зачистка рабочих площадок, планировки подъездов в карьере, переброски оборудования с уступа на уступ производят гусеничным бульдозером Б-10М.

1.8.12.1 Расчет производительности выемочно-погрузочного оборудования

На экскавации вскрышных и добычных пород будут задействованы гидравлические САТ 374 с емкостью ковша 4,2 м³ (либо его аналогами с идентичными техническими характеристиками).

Таблица 1.28

Расчетная производительность экскаватора

Наименование	Усл. обозн	Ед.изм.	Показатели	
			вскрышные породы	руда
1	2	3	4	5
Часовая производительность	Q _{час}			
$Q_{\text{час}} = 3600 \cdot E \cdot K_n / T_{\text{ц}}$		м ³ /час	478,80	478,80
$Q_{\text{час}} = 3600 \cdot E \cdot K_n / T_{\text{ц}} \cdot q$		т/час	1197,00	1244,88
где: емкость ковша	E	м ³	4,2	4,2
коэффициент использования ковша	K _н	-	0,95	0,95
оперативное время на цикл экскавации	T _ц	сек	30	30
объемный вес породы	q	т/м ³	2,5	2,6
Сменная производительность	Q _{смен}	м ³ /смен	3322,56	3322,56
$Q_{\text{смен}} \text{ вск} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{отд}} - (T_{\text{лн}} + T_{\text{тп}})) \cdot V_{\text{па}} \cdot K_{\text{над}} \cdot K_{\text{нег}} \cdot K_{\text{м}} \cdot K_{\text{сел}} \cdot K_{\text{пов}} / (T_{\text{па}} + T_{\text{уа}})$				
где: продолжительность смены	T _{см}	мин	660	660
время на подготов.-закл. операции	T _{пз}	мин	20	20
время на отдых	T _{отд}	мин	20	20
время на личные надобности	T _{лн}	мин	10	10
время на технологические перерывы из за ожидания подчистки автоподъездов бульдозером	T _{тп}	мин	10	10
объем кузова в целике: $V_a = V / K_{\text{раз}}$	V _a	м ³	21,67	21,67
где: геометрический объем кузова	V	м ³	26	26
коэффициент разрыхления	K _{раз}	-	1,2	1,2
коэффициент надежности экскаватора	K _{над}	-	0,95	0,95
коэффициент, учитывающий наличие негабаритов	K _{нег}	-	0,9	0,9
коэффициент, учитывающий влажность и смерзшесть грунтов	K _м	-	0,9	0,9
время погрузки автосамосвала $T_{\text{па}} = T_{\text{ц}} \cdot N_k / 60$	T _{па}	мин	2,50	2,50
количество ковшей, загружаемых в автосамосвал $N_k = V_a / V_k$	N _k	шт.	5,00	5,00
объем ковша в плотном теле $V_k = E_n \cdot K_n$	V _k	м ³	3,99	3,99
время установки ковша под погрузку	T _{уа}	мин	0,3	0,3
коэффициент, учитывающий селекцию	K _{сел}	-	0,8	0,8
коэффициент, учитывающий работу с углом поворота более 135 град	K _{пов}	-	0,9	0,9

Суточная производительность	Qсут	м³/сут	3322,56	3322,56
где: число смен	n	шт.	1	1
Годовая производительность $Q_{год}=Q_{сут} \cdot T_{год} \cdot K_{кл}$	Qгод	тыс.м³/год	1098,44	1098,44
		тыс.т/год	2746,10	2855,94
где: годовое время работы экскаватора $T_{год}=T_{к}-T_{рем}-T_{кл}-T_{пер}$	Tгод	тыс.т/год	348	348
календарное время работы	Tк	сут	365	365
время простоя в ремонтах	Tрем	сут	6,0	6,0
время простоя по метеоусловия	Tкл	сут	4	4
время на технологические перегоны	Tпер	сут	7	7
коэффициент учитывающий климат	Kкл	-	0,95	0,95

Требуемое количество выемочно-погрузочного оборудования для производства вскрышных и добычных работ приведен в таблице 1.29.

Таблица 1.29

Требуемое количество выемочно-погрузочного оборудования

№	Наименование	Ед.изм	Года отработки		
			2025 год	2026-2032 г.г.	2033 год
1	2	3	4	5	6
Добычные работы					
1	Объем добычи по руде (эксплуатационная добыча)	т/год	313920,00	313920,00	114200,00
		м³/год	120738,46	120738,46	43923,08
2	Объемный вес	т/м³	2,60	2,60	2,60
3	Средняя годовая эксплуатационная производительность одного экскаватора	м³/год	1098400,0	1098400,0	1098400,0
4	Рабочий парк	шт	1,00	1,00	1,00
5	Общая продолжительность работы экскаваторов	ч/год	252	252	92
6	Эксплуатационная производительность одного экскаватора	м³/час	478,8	478,8	478,8
7	Расход масел и смазочных материалов	т/год	0,202	0,202	0,073
8	Дизельное топливо	т/год	8,8	8,8	3,2
Вскрышные работы					
1	Объем вскрыши	т/год	6627800,00	6627800,00	2411050,00
		м³/год	2651120,00	2651120,00	964420,00
2	Объемный вес	т/м³	2,50	2,50	2,50

3	Средняя годовая эксплуатационная производительность одного экскаватора	м³/год	1098400,0	1098400,0	1098400,0
4	Рабочий парк	шт	2,00	2,00	1,00
5	Общая продолжительность работы экскаваторов	ч/год	5537	5537	2014
6	Эксплуатационная производительность одного экскаватора	м³/час	478,8	478,8	478,8
7	Расход масел и смазочных материалов	т/год	4,43	4,43	1,61
8	Дизельное топливо	т/год	193,8	193,8	70,5

1.8.13 Карьерный транспорт

1.8.13.1 Обоснование принятого вида транспорта

Горнотехническим условиям разработки месторождения Жосабай присущи следующие особенности:

- месторождение разрабатывается двумя карьерами, с едиными параметрами системы разработки, которые на конец отработки подлежат слиянию и представляют собой единую карьерную выемку;
- скорость углубки по отдельным годам достигает 20 м в год;
- годовой грузооборот составляет 2,7 млн. м³ горной массы в год;
- расстояние транспортирования вскрышных пород – 2,6 км до отвала (включая систему съездов карьера и внутрикарьерные дороги) и 3,1 км до рудного склада (включая систему съездов карьера и внутрикарьерные дороги).

Отмеченные особенности предопределили применение шарнирно-сочленённого автомобильного транспорта для транспортировки горной массы из карьера Doosan DA40, грузоподъёмностью 40 тонн (либо его аналогами с идентичными техническими характеристиками).

При выборе типа транспорта учитывались параметры принятого выемочно-погрузочного оборудования и его проектная производительность.

По условиям эксплуатации автодороги на карьерах месторождения делятся на временные и постоянные. Временные дороги, сооружаемые на уступах и отвалах, перемещающиеся вслед за продвижением фронта работ и имеющие срок службы до одного года, проектируются по нормам дорог III-к категории.

На скользящих съездах устраиваются двухполосные дороги с гравийно-щебеночным покрытием толщиной 10-15 см.

Ширина дорог на съездах с обочинами принята равной 8 м, предельный уклон автодорог на съездах 60-80%.

Благодаря тому, что карьерный грузопоток объединённый, постоянные технологические дороги на карьере по грузопротяжённости относятся к II-к и III-к категориям. Покрытие стационарных дорог облегчённое, усовершенствованное, однослойное из скальных пород вскрыши толщиной 20 см.

Все постоянные дороги внутри карьера имеют двухполосное движение. Принятые параметры элементов дорог обеспечивают безопасность движения автосамосвалов.

Шарнирно сочленённые автосамосвалы Doosan DA40 приняты для транспортировки как вскрышных пород, так и руды.

Технические характеристики карьерного транспорта приведены в главе Горно-механическая часть проекта План горных работ.

1.8.13.2 Использование грузоподъемности емкости кузова автосамосвала

Рациональное отношение вместимости кузова автосамосвала V_a к вместимости ковша экскаватора E находится в пределах $3 \div 10$.

При принятом выемочно-погрузочном и транспортном оборудовании отношение вместимости кузова автосамосвала к вместимости ковша экскаватора находится в пределах, представленных в таблице 1.30.

Таблица 1.30

Отношение ёмкости кузова самосвала к ёмкости ковша экскаватора

№ п/п	Показатели	Принятое оборудование	
		выемочно-погрузочное	транспортное
		экскаватор CAT 374	Самосвал DA40
1	2	3	4
1	Вместимость ковша (E), м ³	4,2	
2	Вместимость кузова автосамосвала (V_a), м ³	-	26
3	Отношение $\frac{V_a}{E}$	6	

1.8.13.3 Расчет производительности карьерного транспорта

Расчет производительности транспорта по перевозке вскрыши и руды, выполнен по методике, согласно «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки» (согласовано Приказом Комитета по государственному контролю и промышленной безопасности РК от 19.09.2013г. №42).

Режим работы автотранспорта при перевозке вскрышных пород и руды принят аналогично режиму работы выемочно-погрузочного оборудования, то есть 365 дней по 2 смены по 11 часов в смену.

В процессе проектирования выполнен расчет потребности автосамосвалов для транспортировки руды и вскрышных пород, а результаты приведены в таблицах 1.31 и 1.32.

Вывоз руды и вскрышных пород будет осуществляться по кольцевым скользящим съездам. Транспортировка вскрышных пород осуществляется на внешний вскрышной отвал, расположенный на расстоянии 175 метров от юго-восточной границы карьера. Транспортировка руды осуществляется на внешний склад руды, расположенный в 1300 метрах от центральной системы съездов карьера.

Таблица 1.31

Расчет производительности карьерного транспорта при перевозке вскрышных пород

Наименование показателей	Ед.изм.	2025 год	2026-2032 г.г.	2033 год
Тип автосамосвала		DA40	DA41	DA42

ТОО «Акмолит»

Направление транспортировки		отвал	отвал	отвал
1	2	3	4	5
Вид транспортируемого груза		вскрыша	вскрыша	вскрыша
Qп - грузоподъемность автосамосвала	т	40,00	40,00	40,00
Vш - объем платформы	м³	26,00	26,00	26,00
Vк - объем горной массы в целике в ковше экскаватора $V_k = E_n \cdot K_n$	м³	3,99	3,99	3,99
Крд- количество рабочих дней в году	шт	365,00	365,00	365,00
Ксм - количество смен	шт	2,00	2,00	2,00
Тсм - время одной смены	мин	660,00	660,00	660,00
L - среднее расстояние транспортировки	км	3,10	3,10	3,10
Vср - средняя скорость движения	км/час	25,00	25,00	25,00
Тхд - время хода в обоих направлениях	мин	16,74	16,74	16,74
j - объемный вес горной массы	т/м³	2,50	2,50	2,50
Кр - коэффициент разрыхления	-	1,20	1,20	1,20
Qм - грузоподъемность а/с при максимальном использовании ёмкости кузова с шапкой $Q_m = V_{ш} \cdot j / K_r$	т	54,17	54,17	54,17
Qпр - принятая грузоподъемность а/с	т	25,00	25,00	25,00
Vа - объем горной массы в целике в кузове автосамосвала $V_a = Q_{пр} / j$	м³	10,00	10,00	10,00
вид забоя		фронтальный	фронтальный	фронтальный
Время в работе в смену Т $смен = N \cdot T_{об}$	мин	450,72	450,72	450,72
tпп - время установки под погрузку	мин	0,30	0,30	0,30
tп - время на погрузку одного а/с	мин	3,00	3,00	3,00
где: количество ковшей $n_k = V_a / V_k$	шт	5,00	5,00	5,00
tцоп -оперативное время одного цикла экскавации	сек	30,00	30,00	30,00
tож - время ожидания у экскаватора	мин	1,00	1,00	1,00
tпр - время установки под разгрузку	мин	2,00	2,00	2,00

ТОО «АКМОЛИТ»

tp - время разгрузки одного а/с	мин	2,00	2,00	2,00
Время оборота $T_{об} = T_{хд} + t_{п} + t_{р} + t_{ож} + t_{пр} + t_{пп}$	мин	25,04	25,04	25,04
Тож - время ожидания подчистки подъездов к экскаватору бульдозером	мин	10,00	10,00	10,00
Тпз - время выполнения подготовительного-заключительных операций	мин	20,00	20,00	20,00
Тлн - время на личные надобности и отдых	мин	30,00	30,00	30,00
Нсм-сменная производительность а/с $N_{см} = Q_{пр} * N$	т	975,06	975,06	975,06
Где: N - количество рейсов а/с в смену $N = (T_{см} - T_{ож} - T_{пз} - T_{лн}) / (T_{об} * (K1 * K7))$	шт	18,00	18,00	18,00
K1- коэффициент на очитку а/с от налипающих пород	-	0,90	0,90	0,90
K2 - к/т учитывающий разницу высоты уступа и высоты ковша	-	0,95	0,95	0,95
K3 - к/т учитывающий орошение забоя в течении смены	-	0,97	0,97	0,97
K4- к/т учитывающий дальность транспортирования	-	0,95	0,95	0,95
K5- к/т учитывающий разработку налипающих пород	-	0,95	0,95	0,95
Нг- годовая производительность самосвала $N_{г} = N_{см} * K_{см} * K_{рд} * K_{кл} / 1000$	тыс.т	676,20	676,20	676,20
где: Kкл - коэффициент учитывающий климат	-	0,95	0,95	0,95
Пг - годовой пробег а/с рабочего парка $P_{г} = 2 * N * L * K_{см} * K_{рд}$	тыс.км	81,47	81,47	81,47
G - годовой расход дизтоплива $G = P_{г} / 100 * p * j_{м} * K_{м} * K_{з} * K_{г}$	т	32,56	32,56	32,56
p -расход диз топлива на 100 км пробега	л	38,00	38,00	38,00
Коэффициенты, учитывающие:				
Км - расход топлива на маневры	-	1,10	1,10	1,10

Кз - превышение расхода в зимнее время	-	1,06	1,06	1,06
Кг - расход горючего для внутригаражных нужд	-	1,10	1,10	1,10
jm - удельный вес топлива	т/м³	0,82	0,82	0,82
Wг - годовая производительность	тыс.т	6627,8	6627,8	2411,05
Ар - рабочий парк автосамосвалов $Ar = Wг / Hг * Kн$	шт	9,80	9,80	3,57
где: Кн - коэффициент неравномерности	-	1,00	1,00	1,00
Апр - принятое количество самосвалов согласно рабочему парку	шт	10,00	10,00	4,00
А окр - округленный рабочий парк	шт	10,00	10,00	4,00
Прп - годовой пробег всего рабочего парка $Prа = Пг * Ар$	тыс.км	798,51	798,51	290,48
Грп - годовой расход диз топлива рабочим парком $Grп = G * Ар$	т	319,13	319,13	116,09
Расход масел и смазок	т	27,13	27,13	9,87
моторного масла (5% по массе расхода топлива)	т	15,96	15,96	5,80
трансмиссионных масел (0,7%)	т	2,23	2,23	0,81
специальных масел (2,4%)	т	7,66	7,66	2,79
консистентных смазок (0,3%)	т	0,96	0,96	0,35
обтирочных материалов (0,1%)	т	0,32	0,32	0,12

Таблица 1.32

Расчет производительности карьерного транспорта при перевозке руды

Наименование показателей	Ед.изм.	2025 год	2026-2032 г.г.	2033 год
Тип автосамосвала		DA40	DA41	DA42
Направление транспортировки		склад руды	склад руды	склад руды
1	2	3	4	5
Вид транспортируемого груза		руда	руда	руда
Qп - грузоподъемность автосамосвала	т	40,00	40,00	40,00
Vш - объем платформы	м³	26,00	26,00	26,00
Vк - объем горной массы в целике в ковше экскаватора $Vк = Eн * Kн$	м³	3,99	3,99	3,99
Крд- количество рабочих дней в году	шт	365,00	365,00	365,00

ТОО «Акмолит»

Ксм - количество смен	шт	2,00	2,00	2,00
Тсм - время одной смены	мин	660,00	660,00	660,00
L - среднее расстояние транспортировки	км	2,60	2,60	2,60
Vср - средняя скорость движения	км/час	25,00	25,00	25,00
Тхд - время хода в обоих направлениях	мин	14,04	14,04	14,04
j - объемный вес горной массы	т/м³	2,60	2,60	2,60
Кр - коэффициент разрыхления	-	1,20	1,20	1,20
Qм - грузоподъемность а/с при максимальном использовании емкости кузова с шапкой $Q_m = V_{ш} * j / K_r$	т	56,33	56,33	56,33
Qпр - принятая грузоподъемность а/с	т	25,00	25,00	25,00
Vа - объем горной массы в целике в кузове автосамосвала $V_a = Q_{пр} / j$	м³	9,62	9,62	9,62
вид забоя		фронтальный	фронтальный	фронтальный
Время в работе в смену Т $смен = N * T_{об}$	мин	446,80	446,80	446,80
tпп - время установки под погрузку	мин	0,30	0,30	0,30
tп - время на погрузку одного а/с	мин	3,00	3,00	3,00
где: количество ковшей $n_k = V_a / V_k$	шт	5,00	5,00	5,00
tцоп - оперативное время одного цикла экскавации	сек	30,00	30,00	30,00
tож - время ожидания у экскаватора	мин	1,00	1,00	1,00
tпр - время установки под разгрузку	мин	2,00	2,00	2,00
tр - время разгрузки одного а/с	мин	2,00	2,00	2,00
Время оборота $T_{об} = T_{хд} + t_{п} + t_{р} + t_{ож} + t_{пр} + t_{пп}$	мин	22,34	22,34	22,34
Тож - время ожидания подчистки подъездов к экскаватору бульдозером	мин	10,00	10,00	10,00
Тпз - время выполнения подготовительного-заключительных операций	мин	20,00	20,00	20,00

ТОО «АКМОЛИТ»

Тлн - время на личные надобности и отдых	мин	30,00	30,00	30,00
Нсм-сменная производительность а/с $H_{см} = Q_{пр} * N$	т	1126,60	1126,60	1126,60
Где: N - количество рейсов а/с в смену $N = (T_{см} - T_{ож} - T_{пз} - T_{лн}) / (T_{об} * (K1 * K7))$	шт	20,00	20,00	20,00
K1- коэффициент на очитку а/с от налипающих пород	-	0,90	0,90	0,90
K2 - к/т учитывающий разницу высоты уступа и высоты ковша	-	0,95	0,95	0,95
K3 - к/т учитывающий орошение забоя в течении смены	-	0,97	0,97	0,97
K4- к/т учитывающий дальность транспортирования	-	0,95	0,95	0,95
K5- к/т учитывающий разработку налипающих пород	-	0,95	0,95	0,95
Нг- годовая производительность самосвала $H_{г} = H_{см} * K_{см} * K_{рд} * K_{кл} / 1000$	тыс.т	781,30	781,30	781,30
где: Kкл - коэффициент учитывающий климат	-	0,95	0,95	0,95
Пг - годовой пробег а/с рабочего парка $P_{г} = 2 * N * L * K_{см} * K_{рд}$	тыс.км	75,92	75,92	75,92
G - годовой расход дизтоплива $G = P_{г} / 100 * p * j_{м} * K_{м} * K_{з} * K_{г}$	т	30,34	30,34	30,34
p -расход диз топлива на 100 км пробега	л	38,00	38,00	38,00
Коэффициенты, учитывающие:				
Kм - расход топлива на маневры	-	1,10	1,10	1,10
Kз- превышение расхода в зимнее время	-	1,06	1,06	1,06
Kг - расход горючего для внутригаражных нужд	-	1,10	1,10	1,10
jм - удельный вес топлива	т/м³	0,82	0,82	0,82
Wг - годовая производительность	тыс.т	313,92	313,92	114,2

Ар - рабочий парк автосамосвалов $Ar = W_{Г/НГ} \cdot K_{Н}$	шт	0,40	0,40	0,15
где: $K_{Н}$ - коэффициент неравномерности	-	1,00	1,00	1,00
Апр - принятое количество самосвалов согласно рабочему парку	шт	1,00	1,00	1,00
А окр - округлённый рабочий парк	шт	1,00	1,00	1,00
Прп - годовой пробег всего рабочего парка $Pr = P_{Г} \cdot Ar$	тыс.км	30,50	30,50	11,10
Грп - годовой расход диз топлива рабочим парком $Gr = G \cdot Ar$	т	12,19	12,19	4,44
Расход масел и смазок	т	1,04	1,04	0,37
моторного масла (5% по массе расхода топлива)	т	0,61	0,61	0,22
трансмиссионных масел (0,7%)	т	0,09	0,09	0,03
специальных масел (2,4%)	т	0,29	0,29	0,11
консистентных смазок (0,3%)	т	0,04	0,04	0,01
обтирочных материалов (0,1%)	т	0,01	0,01	0,00

1.8.13.4 Автомобильные дороги

Автомобильные дороги предприятия подразделяются на:

- внутрикарьерные, расположенные на территории карьера;
- подъездные и поверхностные соединяющие предприятие с общей сетью автомобильных дорог всех объектов предприятия.

В целях уменьшения затрат на строительство временных и внутрипостроечных дорог улучшенные подъездные дороги следует строить до сооружения основных объектов предприятия с тем, чтобы эти дороги, могли быть использованы в период строительства.

Ширина и категория проезжей части карьерных автодорог принимается согласно СП РК 3.03-122-2013 – п. 7 «Автомобильный транспорт».

Таблица 1.33

Ширина и категория проезжей части карьерных автодорог

Назначение дороги	Расчётный объём перевозок, млн. тонн нетто в год	Категория автодорог
1	2	3
Основные автомобильные дороги заводов, фабрик и т.п.	более 0,7	I-в
	от 0,35 до 0,7	II-в
	менее 0,35	III-в
Основные автомобильные дороги лесного комплекса	от 0,35 до 0,7	I-л
	от 0,14 до 0,35	II-л
	менее 0,14	III-л

Назначение дороги	Расчётный объём перевозок, млн. тонн нетто в год	Категория автодорог
1	2	3
Основные автомобильные дороги предприятий открытых горных разработок	более 15,0	I-к
	от 5,0 до 15,0	II-к
	менее 5,0	III-к
Автомобильные дороги сельскохозяйственных предприятий	более 0,01*	I-с
	0,01 и менее	II-с
Вспомогательные автомобильные дороги и дороги с невыраженным грузооборотом		IV-в, IV-к,
		IV-л, III-с
ПРИМЕЧАНИЕ При интенсивности движения автомобилей на дороге категории II-с более 150 физических единиц в сутки «пик», такую дорогу следует проектировать по нормам дороги категории I-с.		

Согласно классификации автомобильных дорог по СП РК 3.03-122-2013 – п.п. 7.1.3, категория автомобильных дорог соответствует категории III-к.

Основные параметры автодорог определяются согласно СП РК 3.03-122-2013 – п.п.7.2.8.

Ширина проезжей часть и обочины принимается согласно СП РК 3.03-122-2013 – п. 7 «Автомобильный транспорт» п.п. 7.2.8. при двухполосной проезжей части, движением на постоянных дорогах в карьерах, на временных дорогах-съездах в карьерах и на служебных дорогах на поверхности для движения порожних самосвалов должна быть не менее 7 и 2,0 м. соответственно.

Согласно требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера должна быть ограждена породным валом, высота которого не менее половины диаметра колеса автосамосвала, применяемого на карьере. Продольная ось предохранительного вала должна находиться за пределами призмы возможного обрушения. Высота ограждающего вала принимается 1 м, ширина вала в основании 2,0 м.

Ширина призмы обрушения принята 1,5 м согласно нормам технологического проектирования горнорудных предприятий с открытым способом разработки ВНТП 35-86.

Минимальная ширина транспортной бермы:

$$Ш_6 = a_1 + a_2 + 2a_3 + Ш + a_4, \text{ м} \quad (3.27)$$

Где: Ш - ширина проезжей части при двухполосном движении 12,0 м;

a_1 – ширина площадки сбора осыпей;

a_2 – ширина водоотливной канавы;

a_3 – ширина обочины;

a_4 – ширина предохранительного вала.

$$Ш_6 = 0,5 + 0,5 + 2 \cdot 1,5 + 7,0 + 2,0 = 14,0 \text{ м}$$

Ширину транспортной бермы принимаем 14 м.

Учитывая объем перевозок, срок службы дороги, тип подвижного состава, наличие местных строительных материалов для автодорог от карьера до отвалов и складов, а также на территории промплощадки принят усовершенствованный облегченный щебеночный тип покрытия с ровностью покрытия 100-150 см/км и допустимой скоростью движения 60 км/ч.

Отвод воды от земляного полотна осуществляется путем придания основной площадке земляного полотна соответствующего двустороннего поперечного уклона и устройства водоотводных канав. Ширина бермы от земляного полотна до водоотводной канавы должна быть не менее 0,5 м с уклоном 20%.

Водоотводные канавы устраивают с обеих сторон земляного полотна с параметрами: глубина не менее 0,3 м, ширина по верху 0,5 м, крутизна откосов 1:1. Продольный уклон постоянных дорог для автосамосвалов не превышает 10%, а для тягачей с прицепами с одной ведущей осью он не должен превышать 4-6%.

Пересечения и примыкания автодорог для обеспечения видимости в обе стороны по возможности выполняются под углом, близким к 90°. При этом боковая видимость пересекаемой дороги должна быть не менее 50 м, а в стесненных условиях - не менее 20 м.

1.8.13.5 Организация движения

Для нормальной и эффективной работы автотранспорта в карьере должна быть создана диспетчерская служба в обязанности, которой входит обеспечение плана перевозок горной массы при безусловном обеспечении безопасности движения, правильное использование автосамосвалов в карьере, повышение производительности перевозок возлагается на службу горнотехнического надзора. Служба горнотехнического надзора обязана совершенствовать процесс оформления путевой документации, обеспечить содержание в надлежащем состоянии подъездных дорог к местам погрузки и выгрузки, своевременные ремонты и обслуживание автосамосвалов. Диспетчерская служба карьера обязана принимать все меры к обеспечению условий работы на линии, способствующих сохранению технического состояния автотранспорта и увеличения срока службы подвижного состава.

Перед началом работы служба горнотехнического надзора карьера, ответственная за транспорт, обязана провести обследование дорожных условий на маршрутах, соответствие автомобильных дорог проектным, состояние средств организации и регулирования движения, соответствие условиям движения, а также состояние автоподъездов к пунктам погрузки и разгрузки.

При больших грузопотоках и использовании средств автотранспорта повышенной грузоподъемности необходимо оперативно распределять и перераспределять средства автотранспорта между экскаваторами, что достигается средствами оперативной диспетчерской радиотелефонной связи и установкой теленаблюдения. Для диспетчеризации и управления грузопотоками в карьере необходимо внедрять АСУ ТП. Применение в карьерах АСУ технологическим транспортом дает ощутимый эффект. Это позволяет повышать коэффициент использования грузоподъемности автосамосвалов до 0,975-0,99. При этом производительность карьера по горной массе может быть увеличена на 8-10%. С помощью АСУ ТП поток автосамосвалов распределяется таким образом, чтобы максимально сократить простои экскаваторов в ожидании транспорта и простои автосамосвалов в очереди к экскаватору или в случае его неисправности. Достигается это тем, что каждый автомобиль, задействованный в процессе, получает назначение к свободному экскаватору. Кроме этого, диспетчерская служба с помощью АСУ ТП должна следить за максимальным использованием грузоподъемности автосамосвала и снижением динамических нагрузок на опорные конструкции его. Для этого маркшейдерской службой карьера должен быть составлен паспорт загрузки автосамосвала. Он должен являться

документом, определяющим объем перевозимого груза, его расположение на платформе, в зависимости от плотности породы, угла естественного откоса и степени разрыхленности (кусковатости).

Паспортами загрузки автосамосвалов, обеспечиваются машинисты, которые должны загружать горную массу в кузов в соответствии с этим документом.

В паспорте загрузки учитываются требования соблюдения правил эксплуатации автосамосвалов и содержания дорог, расположение груза в кузове (расстояние от кромки пола, бортов, высота шапки) должно исключаться просыпание горной массы на дорогу. В паспорте должна быть схема последовательности загрузки кузова автосамосвала ковшами экскаватора.

Параметры проектируемых автомобильных дорог запроектированы в соответствии с требованиями СН РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и полностью обеспечивают пропускную способность автотранспорта при транспортировке горной массы. В местах пересечения дорог предусмотрено устройство простейших пересечений и примыканий в одном уровне. Пересечение с другими коммуникациями предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями для данных пересечений и примыканий.

1.8.13.6 Текущее содержание и ремонт автомобильных дорог

К содержанию относятся работы, обеспечивающие эксплуатацию дорог в чистоте (уборка камней), отвод воды с проезжей части, обеспыливание в летнее время, очистка от снега и льда зимой, повышение фрикционных свойств поверхности дороги зимой при наличии гололеда, а также текущий, средний и капитальный ремонты дорог.

Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха проводится поливка дорог водой.

Орошение автодорог и забоев водой намечено производить в течение 1 смены поливочной машиной на базе КАМАЗ-43101.

Таблица 1.34

Расход воды на пылеподавление

Наименование	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1. Длина автодорог и забоев	L	м	4700
2. Общая площадь орошаемой части автодорог $S_{об} = p * L$	$S_{об}$	м ²	65800
где: p - ширина автодорог	p	м	14
рп - ширина поливки КАМАЗ 43101, согласно техническим характеристикам	рп	м	15
3. Площадь дороги, орошаемой одной машиной за одну заправку $S_z = Q * K / q$	S_z	м ²	12900
где: емкость цистерны	Q	л	6450
количество заправок	K	шт	1
расход воды на поливку	q	л/м ²	0,5
Потребное количество заправок на орошение всей требуемой площади $N = (S_{об} / S_z) * n$	N	шт	5
где: кратность обработки автодороги в смену	n	раз	1
Суточный расход воды $V_{сут} = S_{об} * q * n / 1000$	$V_{сут}$	м ³	32,9

Количество машин		шт	1
------------------	--	----	---

1.8.14 Отвалообразование

1.8.14.1 Выбор способа и технологии отвалообразования

Транспортировка вскрышных пород осуществляется на внешний отвал, расположенный в 175 метрах от юго-восточной границы карьера, за пределами горного отвода.

ПРС на площади работ практически отсутствует. ПРС снимаемый с площади отвала, подлежит складированию (см. Генеральный план карьера).

Общий объем транспортировки вскрышных пород составит – 22 173 тыс. м³, потребная емкость отвала с учетом коэффициента разрыхления (1,2) составит – 26 608 тыс. м³.

Исходя из данных объемов складирования пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта принята бульдозерная технология отвалообразования. Участки поверхности, планируемые для отвалообразования сухие, устойчивые, без косогоров.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трёх операций: разгрузка автосамосвалов, планировка отвальной бровки и устройство автодорог. Отвальные дороги профилируются бульдозером без дополнительного покрытия.

Основные преимущества бульдозерного отвалообразования:

- простая организация работ и управление работами;
- отсутствует необходимость строительства линий электропередач;
- возможность производить разгрузку автосамосвалов по всему фронту работ.

Формирование отвала планируется с использованием бульдозера Б-10М.

Формирование отвала будет осуществляться в течение всего периода разработки месторождения Жосабай.

По периметру верхней кромки каждого яруса отсыпается предохранительный вал высотой не менее 1,0 м. Разгрузочная площадка должна иметь уклон от предохранительного вала в сторону тела отвала не менее 3⁰. Вертикальная ось, проходящая через гребень предохранительного вала, должна находиться вне призмы возможного обрушения. Предохранительный вал служит визуальным ориентиром границы разгрузки, запрещается его использование в качестве средства торможения и остановки автосамосвала.

Таблица 1.35

Параметры отвалообразования

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Потребная емкость отвала вскрышных пород	тыс. м ³	26 608
2	Коэффициент разрыхления пород в отвале	-	1,2
3	Геометрическая емкость отвала вскрышных пород	тыс. м ³	26 608
4	Количество отвалов	шт.	1
5	Высота отвала	м	50
6	Количество ярусов отвала	шт.	3
7	Высота первого яруса отвала (+820 м)	м	20
8	Высота второго яруса отвала (+840 м)	м	20
9	Высота третьего яруса отвала (+850 м)	м	10

10	Ширина въезда на отвал	м	18
11	Площадь отвала	га	83,3
12	Угол естественного откоса	град	37
13	Тип применяемого бульдозера		Б-10М
14	Мощность двигателя	кВт	132
15	Средний годовой объем пород перемещенных на отвал	тыс. м ³	2651,12
16	Сменная норма выработки при перемещении породы бульдозером	м ³	3632
17	Емкость отвального плуга бульдозера (объем призмы волочения)	м ³	4,3
18	Число рабочих смен в году	смен	365
19	Ширина горизонтальной бермы	м	45

1.8.14.2 Расчет производительности отвального оборудования

Расчет производительности бульдозера Б-10М, с объемом отвального плуга 4,3 м³ приведен в таблице 1.36.

Таблица 1.36

Расчет производительности бульдозера

Наименование	Усл. обозначения	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
Сменная производительность при планировке $Q_{\text{смен.п.о}} = (3600 \cdot g \cdot K_v \cdot T_{\text{см}}) / (t_{\text{ц}} \cdot K_p)$	$Q_{\text{смен.п}}$	м ³ /см	2193
где: продолжительность смены	$T_{\text{см}}$	час	11
объем грунта в плотном состоянии, перемещаемый бульдозером	g	м ³	4,3
коэффициент использования времени	K_v	-	0,85
продолжительность цикла	$t_{\text{ц}}$	сек	55
коэффициент разрыхления грунта	K_p	-	1,2
Суточная производительность $Q_{\text{сут}} = Q_{\text{смен}} \cdot n$	$Q_{\text{сут}}$	м ³ /сут	4386
где: число смен в сутки	n	шт.	2
Годовая производительность $Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} \cdot T_{\text{год}} \cdot K_{\text{кл}}$	$Q_{\text{год}}$	тыс.м ³ /год	725,01
где: годовое время $T_{\text{год}} = T_{\text{к}} - T_{\text{рем}} - T_{\text{кл}} - T_{\text{пер}}$	$T_{\text{год}}$	сут	348
календарное время работы	$T_{\text{к}}$	сут	365
время простоя в ремонтах	$T_{\text{рем}}$	сут	6
время простоя по метеоусловиям	$T_{\text{кл}}$	сут	4
время на технологические перегоны	$T_{\text{пер}}$	сут	7
коэффициент, учитывающий климат	$K_{\text{кл}}$	-	0,95

Расчет требуемого количества бульдозеров по годам при отвалообразовании приведен в таблице 1.37:

Таблица 1.37

Расчет требуемого количества бульдозеров

№ п/п	Параметры	Ед. изм.	Годы отработки
-------	-----------	----------	----------------

			2025 г.	2026-2032 г.г.	2033 г.
1	2	3	4	5	6
1	Объем планировочных работ	м³/год	2651120,00	2651120,00	964420,00
2	Средняя годовая эксплуатационная производительность одного бульдозера	м³/год	1450010	1450010	1450010
3	Рабочий парк	шт	2	2	1
4	Общая продолжительность работы бульдозера	ч/год	13302	13302	4839
5	Среднесменная эксплуатационная производительность одного экскаватора	м³/час	199,3	199,3	199,3
6	Расход масел и смазочных материалов	т/год	10,6	10,6	3,9
7	Дизельное топливо	т/год	266,0	266,0	96,8

1.8.14.3 Технология и организация работ при автомобильно-бульдозерном отвалообразовании

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций:

- разгрузки автосамосвалов
- планировки отвальной бровки
- устройство автодорог.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом 5,0 м до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют валик породы, оставляемый на бровке отвала. Размер его по высоте не менее 1,0 м.

В период обильных атмосферных осадков при отсыпке нижних ярусов на переувлажненное основание с углами падения до 2° с целью снижения избыточного парового давления в зоне слабого контакта рекомендуется устройство по основанию дренажных насыпей высотой 1,5 м из крепких хорошо фильтрующих пород, располагая их через 15-20 м параллельно фронту развития яруса. Длина насыпей должна быть на 5-10 м больше ширины нижней заходки рабочего борта карьера.

При складировании в отвальные ярусы пород с различных вскрышных уступов, обладающих резкоразличными характеристиками сопротивления сдвигу, не допускать отсыпку слабых глинистых пород слоями по поверхности откоса, создающими косослоистое строение отвала. Для повышения устойчивости отвальных ярусов следует максимально усреднять состав вскрышных пород или складировать слабые глинистые породы на верхних ярусах отвала площадным способом.

Для недопущения инфильтрации в тело отвала скапливающихся на площадках ярусов атмосферных вод следует организовывать их сток в сторону водосборных канав.

1.8.15 Рудный склад

Рудный склад расположен к северо-востоку от устья въездной траншеи рудной зоны № 3 и предназначен для складирования, сортировки, усреднения и отгрузки золото-полиметаллических руд. Площадь рудного склада должна обеспечивать размещение необходимого количества и надлежащее управление качеством добытой руды, безопасную и производительную работу по приемке и отгрузке полезного ископаемого.

Рудный склад имеет прямоугольную форму в плане 125 х 220 м, его площадь определена исходя из производственной мощности карьера по полезному ископаемому и составляет 2,75 га.

Для управления качеством руды на рудном складе будут формироваться штабеля высотой до 5,0 м, длиной 40-50 м и объемом 1000 - 2500 тонн, каждому штабелю присваивается геологической службой порядковый номер.

Погрузочные работы производятся фронтальным погрузчиком XCMG ZL 50G с емкостью ковша 3,5 м³.

Таблица 1.38

Расчет производительности погрузчика

Наименование	Усл. обозначения	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
Техническая производительность одноковшового погрузчика $Q_{\text{техн.п.о}} = (3600 * E_{\text{п}} * K_{\text{н}}) / (t_{\text{ц}} * K_{\text{р}})$	$Q_{\text{техн.п}}$	м ³ /час	378,00
где: $E_{\text{п}}$ – вместимость ковша погрузчика,	$E_{\text{п}}$	м ³	3,5
$K_{\text{н}}$ – коэффициент наполнения ковша	$K_{\text{н}}$	-	0,9
$t_{\text{ц.п.}}$ – продолжительность рабочего цикла	$t_{\text{ц.п}}$	сек	25
$K_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления породы в ковше	$K_{\text{р}}$	-	1,2
Сменная производительность погрузчика определяется по формуле $Q_{\text{см}} = Q_{\text{техн.п.}} * T_{\text{см}} * k / k_{\text{п}}$	$Q_{\text{см}}$	м ³ /см	2321,55
Где: $k_{\text{п}}$ – коэффициент перехода от теоретической продолжительности цикла к эксплуатационной, для погрузчика	$k_{\text{п}}$	-	1,20
k – коэффициент, учитывающий время на всякого рода задержки в работе	k	-	0,67
$T_{\text{см}}$ – продолжительность одной смены	$T_{\text{см}}$	час	11,00
Суточная производительность $Q_{\text{сут}} = Q_{\text{смен}} * n$	$Q_{\text{сут}}$	м ³ /сут	4643,10
где: число смен в сутки	n	шт.	2

Годовая производительность $Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} \cdot T_{\text{год}} \cdot K_{\text{кл}}$	Qгод	тыс.м³/год	1535,01
где: годовое время $T_{\text{год}} = T_{\text{к}} - T_{\text{рем}} - T_{\text{кл}} - T_{\text{пер}}$	Tгод	сут	348
календарное время работы	Tк	сут	365
время простоя в ремонтах	Tрем	сут	6
время простоя по метеоусловиям	Tкл	сут	4
время на технологические перегоны	Tпер	сут	7
коэффициент учитывающий климат	Kкл	-	0,95

Таблица 1.39

Требуемое количество погрузчиков

№	Наименование	Ед.изм	Года отработки		
			2025 г.	2026-2032 г.г.	2033 г.
1	2	3	4	5	6
1	Объем добычи	т/год	313920,00	313920,00	313920,00
		т/м³	2,60	2,60	2,60
		м³/год	120738,46	120738,46	120738,46
2	Средняя годовая эксплуатационная производительность одного погрузчика	м³/год	1535010,0	1535010,0	1535010,0
3	Рабочий парк	шт	1,00	1,00	1,00
4	Общая продолжительность работы погрузчика	ч/год	319	319	319
5	Часовая эксплуатационная производительность одного погрузчика	м³/ч	378,00	378,00	378,00
6	Расход масел и смазочных материалов	т/год	0,26	0,26	0,26
7	Дизельное топливо	т/год	8,0	8,0	8,0

Для производства погрузочных работ на рудном складе достаточно 1 фронтального погрузчика, работающего в дневную смену.

1.9. Карьерный водоотлив

Суммарный приток в горные выработки рассчитан как сумма притоков подземных, паводковых вод и атмосферных осадков в теплое время года.

1.8.16.1 Расчет притока подземных вод

Расчет притоков подземных вод в горные выработки выполнен методом аналогии:

$$Q = Q_1 \cdot \sqrt{\frac{F}{F_1}}, \text{ м}^3/\text{сут} \quad (3.33)$$

где:

Q – ожидаемый водоприток в горные выработки, м³/сутки;
 Q₁ – фактический водоприток в смежные выработки, м³/сутки;
 F – площадь осваиваемого рудного поля, 451500 м²;
 F₁ – площадь поля, по которому известен водоприток, м².

В связи с тем, что значительная часть оруденения находится ниже местного базиса эрозии, при отработке ниже этого уровня (абсолютная отметка 792 м.) возможен дополнительный водоприток за счет фильтрации вод из долины реки Карасай. Возможный водоприток воды в карьер можно определить по принципу притока воды в узкую траншею «несовершенного типа» при фильтрации из реки по формуле Р.Р. Черяева (Максимов и др., 1967).

$$Q = KL \left(\frac{h^2}{2\rho} + hq_r \right) \quad (3.34)$$

где: K – коэффициент фильтрации – 0,5 м/сутки по данным ранних геологоразведочных работ;

L – длина трапеции – 185 м;

ρ – расстояние до реки Карасай – 600 м;

q_r – приведенный фильтрационный расход со стороны реки, зависящий от расстояния до реки, глубины карьера по отношению к линейному базису эрозии и мощности водоносных горизонта. Подставляя численные значения получим:

$$Q = 0,5 * 185 \left(\frac{5184}{1200} + 72 * 0,025 \right) = 566,1 \text{ м}^3/\text{сут или } 23,6 \text{ м}^3/\text{час}$$

Таким образом, величина притока за счет фильтрации вод первого водоносного горизонта незначительна. По существующей классификации месторождение Жосабай относится к первой группе месторождений с простыми гидрогеологическими условиями эксплуатации.

1.8.16.2 Расчет притока паводковых вод

Водопритоки за счет твердых атмосферных осадков проявятся весной в паводковый период, когда происходит интенсивное таяние скопившихся за зиму (ноябрь-март) твердых осадков.

Величина возможного максимального водопритока за счет снеготаяния определяется по формуле:

$$Q_{\text{пав}} = \frac{\lambda \times \delta \times N_c \times F}{t_c} \quad (3.35)$$

Где:

λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера (λ = 0,8);

δ – коэффициент удаления снега из карьера (δ = 0,5);

N_c – среднегодовое количество твердых осадков с ноября по март, 0,25 м в твердом состоянии, что соответствует 60 мм в жидком агрегатном состоянии;

F_{верх.} – площадь карьера по верху, 451500 м²;

t_c – средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок, 15 суток.

Q_{пав} = 739 м³/сут или 30,8 м³/час.

1.8.16.3 Расчет максимального водопритока за счет атмосферных осадков

Расчет водопритока за счет атмосферных осадков определяется по формуле:

$$Q_{oc} = \frac{F * \lambda * \delta * N_{oc}}{t_{oc}}, \text{ м}^3/\text{сут} \quad (3.36)$$

Где:

λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, $\lambda = 0,8$;

N_{oc} - количество осадков в теплое время года, $N_{oc} = 226,5$ мм;

δ - коэффициент испарения, $\delta = 0,6$;

t_{oc} - среднегодовая продолжительность выпадения осадков в жидком агрегатном состоянии, 10 дней.

$$Q_{oc} = 4898 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Максимальный водоприток в карьер от атмосферных осадков в теплое время года составит 4898 м³/сут или 204 м³/ч.

1.8.16.4 Организация карьерного водоотлива

Планом горных работ предусматривается устройство карьерного водоотлива открытого типа.

Основной насосный агрегат ЦНС 60-132 22 кВт монтируется в кабине с полозьями и передвигается при помощи бульдозеров, находящихся в эксплуатации. Резервный насос ЦНС включается в работу в период притока в карьер ливневых или паводковых вод. Под устанавливаемыми агрегатами насосной станции необходимо устройство зумпфа объемом не менее 1600 м³.

Всего предусматривается приобретение и эксплуатация трех насосов. При этом предусматривается, что один насос будет находиться в работе, один в резерве на водоотливе и один в резерве на обратном складе. Для обеспечения работы насосов и освещения водоотлива в темное время суток устанавливается ПКПТ-6/0,4 кВт. Для перекачки воды с локальных участков необходимо предусмотреть участковые насосы типа ЦНС-38х44, смонтированные на салазках и питающихся от передвижных ДЭС-15кВт.

Подземные воды по системе дренажных канав собираются в зумпф, расположенного на дне карьера, откуда насосом ЦНС 60-132 подаются в пруд-испаритель по трубопроводу d159 мм. Для учета объема воды, откачанной из зумпфа водоотлива карьера, в трубопровод врезается счетчик холодной воды турбинный ВСХН ДУ160 РУ16 50С L300мм ФЛ непосредственного на входе от насосов. Для учета объема воды, сброшенной в пруд-испаритель, в трубопровод устанавливается счетчик этой же марки непосредственно на выходе из трубы на сбросе в пруд-испаритель.

Предусматривается установка вагончика для обслуживающего персонала насосных установок. Вагончик оборудуется рацией, первичными средствами пожаротушения, обеспечивается сотовой связью и медицинской аптечкой, укомплектованной согласно требованиям действующего законодательства в области здравоохранения.

Забор воды для орошения внутриразрезных автомобильных дорог и технологических площадок с целью пылеподавления производится черезгусак, установленный на трубопроводе после счетчика холодной воды, установленного в трубопровод на выходе от насоса. Объем воды, использованный для орошения автомобильных дорог и технологических площадок, будет определяться как разность между показаниями счетчиков на входе в трубопровод и выходе на пруде-испарителе.

Проект пруда - испарителя, предназначенного для приема и испарения сточных вод, будет выполнен отдельным проектом специализированной подрядной организацией. Данным проектом будут определены место заложения и параметры пруда – испарителя, организация строительства и сметные расчеты.

Для отвода поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест водосборной площади в период весеннего снеготаяния и после ливней по периметру карьера должна быть пройдена нагорная канава. Сечение канавы принимается $S=0,22 \text{ м}^2$.

1.10 Электроснабжение карьера

Подача электроэнергии на месторождение планируется от ВЛ35 кВ Акшатау – Каргалы, расстояние до месторождения – 1,0 км. Планом горных работ предусмотрен монтаж понижительной подстанции КТП 35/6 кВ.

Для обеспечения электроэнергией вахтового поселка, технологических площадок и работы насосных установок предусматривается применение КТП 6/0,4 кВ. Устройство контуров заземления выполняется присоединением к ним корпусов электротехнического оборудования (кожухи передвижных трансформаторных подстанций и переключательных пунктов, металлические и железобетонные опоры и конструкции электропередач, корпус прожекторов, осветительной арматуры и др.).

Освещение рабочих площадок, места разгрузки автомобилей на отвалах пустых пород, рудном складе, вахтового поселка осуществляется мобильными осветительными установками INGERSOLL RAND D11053 в количестве 5 шт. Телескопическая мачта высотой 9 м, 4 ксеноновые лампы мощностью 1000 Вт, световой поток – 220 клм.

Для создания на освещаемой площади требуемой освещенности необходимый суммарный световой поток прожектора определяется по формуле:

$$\sum F_n = E_n S K_3 K_n = 3 \times 5000 \times 1,15 \times 1,2 = 20700 \text{ лм} \quad (3.37)$$

Где: E_n – минимальная освещенность по норме, лк;

S – освещаемая площадь, м^2 (для каждого отвала или склада – $100 \times 50 \text{ м}$);

$K_3 = 1,15-1,5$ – коэффициент запаса, учитывающий потери света в зависимости от конфигурации освещаемой площади (принимается $K_3=1,15$);

$K_n = 1,2 - 1,5$ – коэффициент, учитывающий потери света (принимается $K_n=1,2$).

Таким образом, принятое осветительное оборудование удовлетворяет нормативным требованиям по освещенности площадки.

Необходимое количество осветительных установок INGERSOLL RAND D11053 приведено в таблице 1.40.

Таблица 1.40

Количество мобильных дизельных осветительных установок и КТП 6/0,4кВ

Места размещения	Количество осветительных установок	Количество КТП
1	2	3
Площадка производства отвальных работ	1	КТП – 6/0,4 кВ
Рабочая площадка карьера	1	КТП – 6/0,4 кВ
Вахтовый поселок	1	КТП – 6/0,4 кВ
Промплощадка	1	КТП – 6/0,4 кВ
Рудный склад	1	
Всего осветительных установок	5	4

Заземление стационарных и передвижных электроустановок напряжением до 1000 В и выше выполняется общим. Сопротивление заземления электроустановок потребителей должно быть не более 4,0 Ом. Длина заземляющих проводников от передвижных

электроустановок до центрального контура должна составлять не более 1 км. Учитывая величину сопротивлений заземляющего провода, сопротивление собственного контура заземления не должно превышать 2,0 Ом.

Центральные заземлители предусматриваются у каждой электроустановки потребителя для группы электроприемников.

Заземление выполняется в соответствии с требованиями Правил Устройства Электроустановок 2015г.

Конструктивно заземление должно быть выполнено:

- электроды из круглой стали диаметром 12 мм длиной 5 м;
- соединительная полосовая сталь размером 40х4 мм длиной не более 50 м.

1.10.1 Расчет электрических нагрузок и расхода электроэнергии

Расчёты электрических нагрузок карьера производятся методом коэффициентов использования и максимума нагрузки в соответствии с «Указаниями по определению электрических нагрузок в промышленных установках». Определение электрических нагрузок и годового расхода электроэнергии приведено в таблице 1.41.

Таблица 1.41

Определение электрических нагрузок и годового расхода электроэнергии

Наименование приёмников электроэнергии	Количество потребителей, шт	Номинальная мощность P_n , кВт	Суммарная установленная мощность $P_{уст}$, кВт	Коэффициент спроса, K_c	$\cos\varphi_p$	$\tan\varphi_p$	Коэффициент загрузки, K_z	Расчетная мощность		Время работы приемников за	Расход активной и реактивной энергии за сутки	
								$P_{потр} = K_c \times P_{уст}$, кВт	$Q_{потр} = P_{потр} \times \tan\varphi_p$, кВАр		$W_a = P_{потр} \times t$, кВт·ч	$W_p = W_a \times \tan\varphi_p$, кВАр·ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Насос водоотлива	2	45	90	0.6	0.87	0.7	0.8	54	37.8	21	1134	793.8
2. Освещение карьера и отвала	1	50	50	0.9	1	0	0.9	45	0	10	450	0
3. Промплощадка	1	210	210	0.85	0.8	0.75	0.8	178.5	133.9	22	3927	2945.2
Итого:			535					444	296.5		8008.5	5612
4. Вахтовый поселок	1	170	170	0.85	0.8	0.75	0.9	144.5	108.4	24	3468	2601
Всего по объекту:			520					422	280,1		8979	5267,8

1.11 Рекультивация месторождения

Решения по рекультивации месторождения Жосабай в Карагандинской области отражены в отдельном проекте «План ликвидации месторождения Жосабай в Карагандинской области».

1.12 Водоснабжение и канализация

Источником питьевого водоснабжения служит привозная вода, так как на участке водопроводные сети отсутствуют.

Для удовлетворения хозяйственных, технологических, противопожарных нужд потребителей, рассматриваемых проектом, вода питьевого качества в количестве 3659,19 м³/сут, на технические нужды орошение пылящих поверхностей в теплый период и БВР – 91250 куб.м./год.

Источниками водоснабжения для карьера являются: - пункта, для питьевых нужд привозная вода с водозабора ближайшего населенного соответствующая требованиям Санитарным правилам «Санитарноэпидемиологических требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственнопитьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местами культурно-бытового водопользования, и безопасности водных объектов Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 [20];

- для технических нужд – вода с траншейных водоотливов, суммарный водоприток которого составляет 32,7 м³/ч (по 10,9 м³/ч с каждой зоны), для орошения горной массы и дорог, а в случае необходимости – на противопожарные цели).

Расчетные расходы воды приняты:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 14 л/смену на 1 работающего (согласно СП РК 4.01-101-2012);

- для полива дорог (в летнее сухое время) на основании прямых расчетов.

Всего потребность в питьевой воде составляет до 2 м³/сут.

Питьевая вода хранится в столовой рудника и в помещении дежурного вагона на карьере в специальных закрытых бачках емкостью 25-30 литров. Для питья на рабочих местах персонал снабжается индивидуальными флягами емкостью до 5 литров.

Техническая вода на месторождении необходима для орошения внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы. Потребность в технической воде для полива внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы складывается из потребности полива 1 раз в день в летний период, при сухой погоде.

Потребность для орошения определена исходя из средней длины используемых внутренних дорог промплощадки – 7 000 м. Площадь для орошения составляет 77 000 м², норма расхода воды на полив 1 м² составляет 0,5л. Соответственно, суточная потребность в технической воде составит: 77 000 х 0,5 = 38 500л.

Суточная потребность для орошения отбитой горной массы при норме 30л/куб.м и максимальной суточной производительности 192,72 м³ составит 5781,74 л.

Итого потребность в технической воде составит:

$38\,500 + 5781,74 = 244284 / 24 = 1,85$ м³/ч, что обеспечивается за счет водоотлива.

Производственное (оборотное) водоснабжение

С целью соблюдения ст.222 Кодекса и рационального использования водных ресурсов и сбережения окружающей среды проектом предусмотрена локальная система оборотного водоснабжения для технического процесса.

Использование системы оборотного водоснабжения позволит сэкономить расход воды на производственные нужды.

Источником производственного технологического водоснабжения послужит привозная вода на договорной основе. Доставка воды на производственные нужды осуществляется с помощью специализированной машины.

Схема водооборота следующая: первоначально и далее, по мере использования воды в технологии, технологическое оборудование емкость сгустителя (поз. 30-03), а также

другое производственное оборудование заполняются водой из емкости – накопителя технической воды. Далее вода из емкости-накопителя используется для подпитки системы обратного технического водоснабжения. Отработанные производственные стоки после пресс-фильтров (поз.60-03) собираются и возвращаются обратно в сгуститель (поз.60-03).

Емкость-накопитель технической оборотной воды предназначены для сбора и подачи оборотной воды к производственному оборудованию.

Емкость-накопитель представляет собой железобетонный резервуар с объемом $V=2050$ м³, длиной $L=42$ м, шириной 7 м, глубиной 7 м. (полностью герметичная емкость).

Для периодической подачи воды из емкости-накопителя технической воды к технологическому оборудованию в здании ГМЦ предусмотрена комплектная плавучая насосная станция на понтонах, производства ОДО «Предприятие Взлет», г.Омск, Россия, устанавливаемая на поверхности воды непосредственно в емкости-накопителе технической воды.

Производительность насосной станции из двух насосов (1 раб., 1 рез.) марки «Иртыш – Комфорт -П-2-2ЭЦВ6-10-65 -ПЛ 6,0 х 4,7», установленной на понтонах, составляет 9,0-10,0 м³/ч, напор $H=60$ м, $N=12$ кВт, $U=400$ В. Производственная вода подается по гибкому перфорированному переносному трубопроводу Ду65 мм в емкость сгустителя (поз.30-03) в здании ГМЦ.

Присоединение гибкого трубопровода от насосной установки к проектируемому наземному быстроразборному стальному трубопроводу Ø50 мм предусмотрено через фланцы. Ориентировочный вес плавучей ПНС – 14 т. Габариты ПНС: 4,50 м – длина, 4,70 м – ширина, 5,0 м – высота.

Пуск насосной установки предусмотрен вручную от кнопки, установленной на дамбе около насосной установки. Насосная станция принята II категории надежности.

Режим работы – автоматический без постоянного присутствия персонала.

Плавучая насосная станция (ПНС) представляет собой сборно-разборную конструкцию. Разборная конструкция ПНС позволяет транспортировать ее к месту монтажа железнодорожным и автомобильным транспортом. ПНС устанавливается у емкости и соединяется плавучими понтонами, на которых размещаются трубопроводы.

Плавучая насосная станция состоит из стальных поплавков, их диаметр зависит от производительности и размеров станции. На поплавках смонтирован павильон из сэндвич-панелей. Внутри павильона установлены погружные насосы. Насосы полностью погружены в воду. Над насосами расположен монорельс с талью на опорах.

Постоянное нахождение на плаву исключает зависимость объема подаваемой в водопроводную сеть воды от сезонных и других колебаний её уровня в водоёме. Угроза затопления насосной станции водоснабжения отсутствует полностью.

Погружные насосы станции требуют минимального технического обслуживания и отличаются высокой производительностью при малом удельном энергопотреблении. Они не требуют дополнительной системы охлаждения и имеют моноблочную конструкцию.

В зоне всасывания погружных насосов вода постоянно перемешивается, что препятствует льдообразованию. В этом заключается суть системы антиобледенения станции.

Насосная станция водоснабжения работает независимо от погодных условий. Она оборудована тёплым павильоном из сэндвич-панелей, в котором находится вся система управления. Система молниезащиты предотвращает возможность аварии в грозу.

Влияние станции на окружающую среду минимально.

Станция не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Высокий уровень автоматизации позволяет управлять ею и контролировать её функционирование дистанционно.

Присоединение наружного трубопровода к внутренней сети производственного

водопровода здания ГМЦ предусмотрено при помощи соединительных головок ГР-50 мм, выведенных наружу.

Дождевые и талые воды после очистки также используются в производственные нужды с целью рационального водопользования и служат источником подпитки системы обратного водоснабжения.

Для сбора очищенных дождевых стоков предусмотрены 2 емкости резервуаров в соответствии с расчетом суточного количества дождевых и талых вод и составляет 2 резервуара по 160 м³.

Очищенные поверхностные воды из резервуаров для сбора дождевых стоков на площадке ЛОС отвозятся спецтранспортом в емкость-накопитель технической воды для пополнения безвозвратных потерь системы обратного водоснабжения.

Описание очистных сооружений дождевых вод представлено ниже.

Производственный водопровод предназначен для подачи воды в емкость сгустителя (поз.30-02) для пополнения системы обратного водоснабжения процесса, а также для отвода в сгуститель дренажных стоков от пресс-фильтров (поз.60-03 ТХ).

Стоки от мытья пола и смыва проливов отводятся по уклону пола в трапы на сети производственной канализации.

Магистральные сети производственного водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб $\varnothing 76 \times 3,5$; $\varnothing 57 \times 3,5$ мм по ГОСТ 10704-91, а также из стальных водогазопроводных труб $\varnothing 20 \div 25$ мм по ГОСТ 3262-75. Перед подачей в сгуститель проектом предусмотрена установка электрозадвижки диаметром 65 мм на каждом из подающих трубопроводов, а также электрозадвижки диаметром 50 мм на трубопроводе обратного водоснабжения после пресс-фильтра. Управление электрозадвижками предусмотрено местное - от кнопок, расположенных поблизости.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Согласно задания заказчика, для непрерывного снабжения водой на хозяйственно-питьевые нужды, а также на подачу воды к аварийным душам, к внутренним поливочным кранам (в помещениях обработки спецодежды) в здании предусмотрена установка бака запаса привозной питьевой воды (1 шт.) емкостью 15,0 м³, а также насосы для подачи воды в сеть внутреннего водопровода.

После заполнения бака привозной водой из спецтранспорта, персонал вручную включает насос для работы на внутреннюю сеть здания. Включение насосов в этом режиме работы предусмотрено вручную и от датчика давления на напорной линии насосов. Требуемый напор на хоз.питьевое водоснабжение составляет 22 м. Для создания требуемого напора в сети при использовании воды из бака проектом принята насосная установка из двух насосов (1 раб., 1 рез.) марки 2АСм300Н Q=12,0 м³/ч, Н=30 м; N=2х3,0 кВт, U=220В, n=2900об/мин.

После заполнения бака, персонал вручную переключает вентили на соответствующих подводящих и отводящих трубопроводах бака и включает насос для работы на внутреннюю сеть здания. Включение насосов в этом режиме работы предусмотрено вручную. Опорожнение бака и поддона при промывке предусмотрено в трапы на проектируемой внутренней сети производственной канализации здания.

В здании цеха предусмотрена установка комбинированных аварийных душей с фонтаном для глаз.

В проектируемом здании проектом предусматривается устройство тупиковой системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Очистные сооружения дождевой канализации

Согласно п. 5.1.32 СН РК 4.01-03-2011 с территории проектируемой промплощадки и проездов проектом предусматривается сбор дождевых и талых вод и их очистка на локальных очистных сооружениях поверхностных сточных вод закрытого типа, а также использование испарительных канав на территории промплощадки.

На очистных сооружениях происходит механическая очистка поверхностного стока, с задержанием взвешенных веществ минерального и органического происхождения, а также нефтепродуктов. Задержание на сооружениях взвесей обеспечивает одновременное снижение БПК сточных вод, что благоприятно влияет на санитарное состояние окружающей среды.

Для очистки поверхностного стока в проекте использованы локальные очистные сооружения для очистки нефтесодержащих сточных вод, выпускаемые фирмой ТОО «Палладиум РК» г.Усть-Каменогорск.

Установка для очистки сточных поверхностных вод с отделениями пескоуловителя, бензомаслоотделителя и зоны сорбционной фильтрации, скомпонованных в едином корпусе, в комплекте с датчиком уровня нефтепродуктов производятся ТОО «Палладиум РК» г.Усть-Каменогорск, и положительно зарекомендовали себя на предприятиях Казахстана.

Комплекс очистных сооружений, расположенных в едином корпусе, представлен следующими зонами (отделениями):

- Пескоотделитель
- Бензомаслоотделитель
- Блок доочистки с сорбционной загрузкой.

Подбор локального очистного сооружения принят на расход 43,47 л/с. Основная загрязненная часть общего стока отправляется в разделительной камере на очистку, остальные условно-чистые стоки идут в обход ЛОС по обводной линии до соединительного колодца и далее в резервуары для сбора очищенных дождевых стоков.

Работа локальных очистных сооружений основана на использовании механических и физико-механических методах очистки сточных вод.

Из способов механической очистки используется отстаивание в пескоуловителе и бензомаслоуловителе в слое большой высоты и тонкослойное отстаивание с коалесцентным эффектом, за счет которого частицы нефтепродуктов, закрепляющиеся на гидрофобных поверхностях, укрупняются, затем всплывают на поверхность воды в виде нефтяной пленки.

В качестве физикомеханического способа применяется адсорбция – сточные воды проходят доочистку на сорбционном блоке.

После отделения - нефтеуловителя сточные воды в самотечном режиме подаются в отделение - сорбционный фильтр, где вода через гидрозамок поступает в распределительную зону, служащую для равномерного распределения воды по всей площади сорбента. Далее вода фильтруется через расчетный слой сорбента и по достижению водосборного лотка отводится через трубопровод.

При принятой схеме очистки концентрация нефтепродуктов в очищенной воде составляет 0,05 мг/л, содержание взвешенных веществ в очищенной воде снижается до 3 мг/л, что удовлетворяет санитарным требованиям для сброса воды в водоёмы культурно - бытового значения.

Отходы с очистных сооружений в виде взвешенных веществ и нефтепродуктов отправляются специализированным предприятиям на утилизацию на договорной основе.

Технологическая схема очистки

Ливневые стоки с большей зоны по спланированной с уклоном поверхности самотеком поступают в дождеприемник и далее, на очистное сооружение ливневой канализации – комбинированный песконефтеуловитель (ЛОС-45), производительностью 45,0 л/с.

После очистки стоки отводятся в резервуары для сбора очищенных производственных стоков емкостью 160 м³ (2 шт), откуда спецтранспортом по мере накопления, используются на пылеподавление в технологическом процессе.

Техническое обслуживание очистной установки

Для обеспечения надежной работы, установка требует квалифицированного обслуживания. К лицам, допускаемым к исполнению работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сооружений, должны предъявляться требования, установленные МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».

Ежемесячное техническое обслуживание включает проверку работы функциональных отсеков установки путем визуального контроля их работы.

Раз в три-шесть месяцев необходимо:

- откачивать слой всплывших нефтепродуктов
- очищать датчик уровня нефтепродуктов во избежание ложного срабатывания
- откачивать слой осадка
- промывать коалесцентные фильтры блока очистки водопроводной водой под давлением и удалять осадок, скопившийся под блоком.

По окончании промывки установок необходимо проверять состояние внутреннего объема.

Периодичность проведения данных операций зависит от степени загрязнения поступающих сточных вод, поэтому очистку нужно производить при необходимости.

Ежегодное техническое обслуживание включает в себя:

- периодичность замены сорбента обуславливается требованиями к качеству очистки сточных вод (при неизменной концентрации загрязняющих веществ загрузку необходимо менять через 5 лет после использования. Замена загрузки осуществляется вручную). Срок эксплуатации сорбента можно значительно увеличить (до 7 лет). Для этого следует регенерировать его 1 раз в 0,5-1 год.

- проверку работы датчика уровня нефтепродуктов, согласно инструкции по установке и использованию.

Не реже одного раза в два года следует производить полную ревизию оборудования:

- производить поблочную откачку воды с очисткой стен, перегородок емкости и технологических элементов установки от грязи
- проверить корпус и технологические узлы установки на предмет повреждений и принять меры к их устранению.

1.13. Постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Недропользователь обязан проводить специальные мероприятия на обеспечение выполнения требований к следующим видам эксплуатационной безопасности зданий: - механическая безопасность; - пожарная безопасность; - безопасные для здоровья человека условия проживания и пребывания в зданиях (сооружениях); - безопасность для пользователей зданиями (сооружениями); - энергетическая эффективность зданий (сооружений); - безопасный уровень воздействия зданий (сооружений) на окружающую

среду; - безопасность при опасных природных процессах, явлениях и (или) техногенных воздействиях.

Разработку правил эксплуатации, включая правила мониторинга технического состояния строительных конструкций, приемки и испытаний материалов и изделий при ремонте, в соответствии с ГОСТ 27751-2014, ГОСТ 31937-2011 следует выполнять с учетом уровня ответственности здания (сооружения).

Уровень ответственности устанавливают в соответствии с Законом РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.).

Класс здания (сооружения) устанавливают в соответствии с приложением А ГОСТ 27751-2014.

Требования к условиям нормального функционирования зданий (сооружений) устанавливают в соответствии с особенностями эксплуатационных режимов, которые зависят от назначения здания (сооружения). Требования к эксплуатационному контролю и техническому обслуживанию строительных конструкций устанавливают в зависимости от конструктивных решений и материалов.

При эксплуатации здания (сооружения) необходимо обеспечить: - доступность конструктивных элементов и систем инженерно-технического обеспечения для осмотров, выполнения ремонтных работ, устранения возникающих неисправностей и дефектов, регулировки и наладки оборудования в процессе эксплуатации; - наличие помещений, необходимых для размещения персонала, осуществляющего эксплуатацию.

При осуществлении работ на участке работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.

1.14. Информация об ожидаемых видах эмиссий и иных антропогенных воздействий на окружающую среду

В данном разделе представлена краткая информация об основных видах воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта.

1.14.1 Воздействие на атмосферный воздух

Источниками выброса загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу: – 19 ингредиентов, нормированию подлежит 18.

Наиболее значимыми источниками воздействия на окружающую среду при разработке месторождения согласно Плана горных работ золото-полиметаллического месторождения Жосабай в Карагандинской области будут являться: - взрывные работы на карьерах; - буровые работы в карьерах; погрузо-разгрузочные работы на породе и руде; - породные отвалы, склады руды, - транспортировка горной массы. Выбросы загрязняющих веществ при работе горнотранспортного оборудования (передвижных источников) - не нормируются.

При выполнении проектируемых работ в атмосферу не организованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния; оксид углерода, окислы азота.

Предполагаемый объем нормируемых выбросов по годам ожидается:

2025-2033 год – 589,564054 тонн в год.

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности) - 582,665434 т/год,;

азота диоксид (2 кл.опас.) - 0,3291 т/год;

азота оксид (2 кл.опас.) - 0,053479 т/год;

углерод оксид (4 кл.опас.) - 2,996775 т/год,
пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 кл.оп) - 3,519266 т/год

Максимальные приземные концентрации на существующее положение по всем ингредиентам не превышают 1 ПДК.

Сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов.

Расчеты выбросов определены на основе проектных данных.

Достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования НДВ для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

1.14.2 Воздействие на водные ресурсы

Водопотребление

Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Район месторождения обеспечен водой для хозяйственно-питьевых и технических нужд. Источниками водоснабжения являются скважины, поставляющие питьевую воду для нужд с. Жарылгап батыр, а также подземные воды для технических нужд.

Водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия. Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям СП № 209 от 16.03.2015 г.

Численность трудящихся карьера на вахте составляет 97 человека.

Продолжительность работ: в 2025 году – 250 дней, в 2026-2033 году – 365 дней.

Расчетные расходы воды приняты: - на хозяйственно-бытовые нужды – 14 л/смену на 1 работающего (согласно СНиП РК 4.01-41-2006); - для полива дорог (в летнее сухое время) на основании прямых расчетов.

Расчет количества бытовых сточных вод

Явочная численность работающих - 97 чел;

Количество душевых сеток - 4 шт;

Расход воды 1 душевой сетки – 310 л/сутки

Расход воды душевой - 2440 л/сутки

Норма потребления воды на умывание и утоление жажды 1 человека - 25 л/смена.

Потребление воды на умывание и утоление жажды - 2425 л/сутки.

Норма расхода воды в столовой на 1 человека - 35 л/смена.

Расход воды в столовой – 3395 л/сутки.

Итого объем сточных вод в сутки - 8,26 м³.

Всего потребность в питьевой воде составляет $14 \text{ л/чел} * 97 \text{ чел/сут} = 1,358 \text{ м}^3/\text{сут}$.
 $1,358 * 365 = 495,670 \text{ м}^3/\text{год}$.

Питьевая вода хранится в столовой рудника и в помещении дежурного вагона на карьере в специальных закрытых бачках емкостью 25-30 литров. Для питья на рабочих местах персонал снабжается индивидуальными флягами емкостью до 5 литров.

Техническая вода на карьере необходима для орошения внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы. Потребность в технической воде для полива внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы складывается из потребности полива 1 раз в день в летний период, при сухой погоде.

Потребность для орошения определена исходя из средней длины используемых внутренних дорог промплощадки — 4 700 м. Площадь для орошения составляет 65800 м^2 , норма расхода воды на полив 1 м^2 составляет 0,5 л. Соответственно, суточная потребность в технической воде составит: $65\,800 \times 0,5 / 1000 = 32,9 \text{ м}^3$.

Суточная потребность для орошения отбитой горной массы при норме 1 л/м^3 и максимальной суточной производительности 7360 м^3 составит $220,8 \text{ м}^3$.

Итого потребность в технической воде составит:

$32\,900 + 220\,800 = 253\,700 / 24 / 1000 = 10,57 \text{ м}^3/\text{час}$, что обеспечивается за счет карьерного водоотлива.

Водоотведение хозяйственно-бытовой воды равно её потреблению $1,358 \text{ м}^3/\text{сут}$, $495,670 \text{ м}^3/\text{год}$.

Водоотведение на технологических нуждах отсутствует. Вода, используемая для технических нужд, является безвозвратными потерями. Безвозвратное потребление равно объёму потребляемой воды и составляет $10,57 \text{ м}^3/\text{ч} * 24 = 253,68 \text{ м}^3/\text{сут} * 200 \text{ дней} = 50\,736,0 \text{ м}^3/\text{год}$.

Сброс промышленных стоков с промплощадки месторождения не предусматривается.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, в объеме $495,67 \text{ м}^3/\text{год}$ вывозятся на существующие очистные сооружения хозбытовых стоков района по договору.

Горная техника в зимнее время заправляется незамерзающими жидкостями — антифризами.

Водоотведение.

На борту карьеров будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором.

Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Влияние на водные ресурсы в период эксплуатации проектируемых объектов исключается, отведение сточных вод в водные объекты намечаемая деятельность не предусматривает.

1.14.2.1 Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды

Согласно приложению 4 ЭК РК : 12) выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод от хвостохранилищ, шахт и штолен;

В период проведения работ необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно бытовых сточных вод.

Для работающих на площадке строительства предусмотрены биотуалет, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной.

Во избежание попадания на почву, далее в грунтовые воды ГСМ при строительных работах после окончания рабочего дня, всю автотехнику в обязательном порядке необходимо ставить на временную специально оборудованную площадку, поверхность площадки разравнивают, засыпают несколькими слоями гравия, песка и глина, верхний слой уплотняют.

При соблюдении природоохранных мероприятий загрязнение грунтовых вод нефтепродуктами в период строительства полностью исключается.

1.14.3 Воздействие на почвы

В процессе реализации предусмотренных проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде: - перемещения земляных масс при планировке территории; - изменения статистических нагрузок на грунты основания; - образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

Снятый в период подготовительных работ плодородный грунт вывозится во временный отвал и в дальнейшем будет использоваться для рекультивации либо при озеленении территории.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено размерами нормативной санитарно-защитной зоны, радиусом 1000 м и не выйдет за ее пределы.

Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадки складирования будут иметь специальный противофильтрационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания эксплуатации карьеров, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

1.14.4 Воздействия на недра

Весь объем грунта будет использован при планировке территории. ПРС частично используется при благоустройстве и озеленении территории. Основная масса ПРС складывается в отвал ПРС, затем используется при проведении биологического этапа рекультивации. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадки складирования горной массы будут иметь специальный противофильтрационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После завершения проведения работ по добыче золотоизвлекательных руд, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве предприятий.

Общие меры по охране недр включают: - комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений; - обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов; - выполнение противокоррозионных мероприятий; - введение оборотной системы водоснабжения.

По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

Согласно данным портала АИС ГЗК <https://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/> Земли сельскохозяйственного назначения на участке предполагаемых работ отсутствуют. Ближайшие земли сельскохозяйственного назначения находятся на расстоянии более 15 км от участка намечаемой деятельности.

1.14.4 Физические воздействия

Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу.

Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и виброакустических условий в зоне промышленных объектов.

Выбранные материалы не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

На объекте предусмотрены: - уровни вибрации при работе техники (в пределах, не превышающих 63 Гц); - обеспечение спецодежды; - средства индивидуальной защиты.

Опасность действия статического электричества должна устраняться тем, что специальными мерами создается утечка электростатических зарядов, предотвращающая накопление энергии заряда выше уровня 0,4 А мин или создаются условия, исключающие возможность образования взрывоопасной концентрации.

Производственный шум

Во время планируемых работ на площадке основными источниками шумового воздействия на здоровье людей, а также на флору и фауну, являются двигатели спецтехники и автотранспорта.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом 2-х кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

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

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев: - защита слуха. - помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты.

ГОСТ 12.1.003-2014 + Дополнение №1 «Система стандартов безопасности труда.

Шум. Общие требования безопасности».

СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума»

Звуковое давление

$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где:

p – измеренное звуковое давление в паскалях

p_0 – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей

Уровень звуковой мощности

$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где:

W – звуковая мощность в ваттах

W_0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице 1.42.

Таблица 1.42

Допустимые уровни звукового давления в помещениях различного назначения

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $L_{Aэк в}$), дБА	Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, дБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1. Рабочие помещения административно управленческого персонала производственных предприятий, лабораторий, помещения для измерительных и аналитических работ	-	93	79	70	63	58	55	52	52	49	60	70
2 Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки, телефонные и телеграфные станции	-	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65	75

Примечание: требуется снижение шума для объектов и оборудования со значительным уровнем шума.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Максимальный уровень звука при использовании ручных инструментов при не должен превышать 110 дБА (для импульсного шума – 125 дБ). При их использовании в быту максимальный уровень звука не должен превышать 90 дБА.

Уровни звукового давления, шума и вибрации соответствуют требованиям санитарных норм ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования».

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87 «Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений».

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: - грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); - грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы. Уровень шума от различных технических средств представлен в таблице 1.43.

Таблица 1.43.

№ п/п	Вид машинного оборудования	Уровень шума (Дб)
1	Грузовой автомобиль	68-80
2	Автокран	68-80
3	Гидравлический кран	80
4	Экскаватор	90
5	Виброкаток для уплотнения	85
6	Бульдозер	80-90
7	Погрузчик	80-90

Рабочим, специалистам, находящимся на карьере, в случае превышения нормы шумового воздействия, необходимо носить беруши.

Согласно проекту, предусматриваются машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 90 дБ. Шумовые характеристики оборудования будут соответствовать их паспортам машин.

На расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на обслуживающий персонал.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука

вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц,) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается: - применение производственного оборудования с низким уровнем шума; - установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: - транспортная; - транспортно – технологическая; - технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

1.14.5 Радиационные воздействия

Ежемесячный информационный бюллетень по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы размещается на портале РГП «Казгидромет».

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Радиационный гамма-фон Карагандинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00 – 0,43 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0 – 3,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

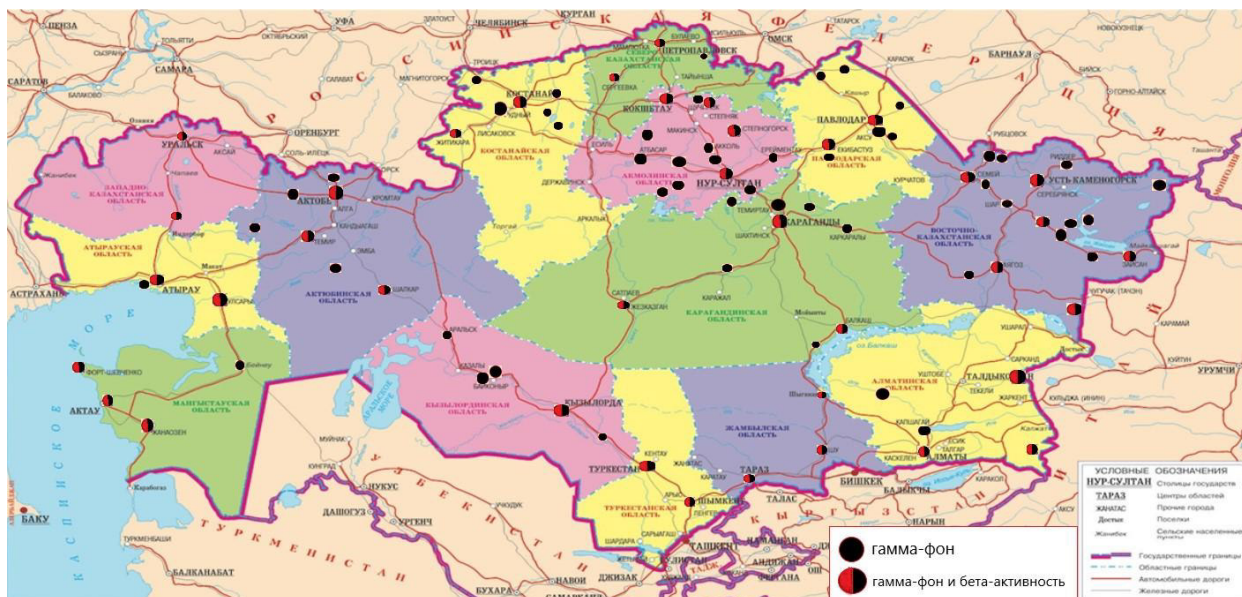


Рис. 1.2.1 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории РК

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. В соответствии с п. 2.5 НРБ-

99/2009 при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами: - не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования); - запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования); - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации). Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов. В соответствии с санитарными правилами СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ99/2009) основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы. Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц: - персонал (группы А и Б); - все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности. Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов (НРБ-99/2009): - основные пределы доз (ПД); - допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз; - контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.). При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними (п. 1.4 НРБ99/2009): - индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв; - индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15 мЗв; - коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения селективной дозы. 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. Согласно НРБ-99/2009 хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. Радиационный фон - не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствии с НРБ-99/2009 оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования НРБ-99/2009 (п. 2.5) в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

1.14.6 Оценка воздействия на растительный покров

Воздействие на растительный мир выражается двумя факторами – через нарушение растительного покрова и накоплением загрязняющих веществ в почве оказывает неблагоприятное воздействие различной степени на растительный мир района.

По степени воздействия на растительный покров исследуемой территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Химический (загрязнение промышленными выбросами и отходами), часто необратимый вид воздействия характеризуется запылением, ухудшением жизненного

состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.

2. Транспортный (дорожная сеть) - линейно-локальный вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительности по трассам дорог, запылением и загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населённых пунктов из-за сгущения дорог.

3. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) - потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки на пастбища и ценности растительности.

4. Пирогенный тип воздействия - пожары искусственные, вызванные человеком с целью улучшения сенокосно-пастбищных угодий и возникающие в результате небрежного отношения к природе.

Растительность не только поглощает из почвы тяжелые металлы, накапливая их в листьях, стеблях, корнях, но и обогащает почву после отмирания. Наиболее чувствительны к техногенным выбросам хвойные и лиственные древостои. Среди травянистых растений разнотравье более чувствительно, чем злаки.

Отмечено, что у растений существуют пределы пороговых концентраций химических элементов, выше или ниже которых проявляются характерные внешние симптомы биологической реакции. Резкое понижение, или, наоборот, повышение пороговой концентрации химических элементов, приводит к различного рода патологическим изменениям. Также установлен факт возникновения тератопластических (уродливых) изменений у растений, произрастающих на почвах, обогащенных какими-либо химическими элементами и их соединениями. Известно, что повышенная концентрация соединений меди, никеля, урана, бора и многих других элементов нарушает нормальный гистогенез и органогенез у растений. Важное значение имеет способность растений накапливать определенные химические элементы в тканях и органах. У одних растений существуют механизмы регуляции, препятствующие накоплению элемента в большом количестве, у других - таких механизмов нет.

Цинк – избыток приводит к хлорозу листьев, белым карликовым формам, отмиранию кончика листа», недоразвитости корня.

Алюминий – в повышенных количествах приводит к укороченности корня, скручиванию листьев, крапчатости.

Кобальт – избыток вызывает белую пятнистость листьев.

Повышенное содержание свинца и цинка – связывают с появлением различных форм махровости цветков.

Необычное развитие черных полос на лепестках свидетельствует об избыточном содержании молибдена и меди.

Марганец – избыточное содержание этого элемента приводит к хлорозу листьев, покраснению стебля и черешка, скручиванию и отмиранию краев листьев.

Железо – определяет низковершинность, утончение корня, вытянутость клеток.

Наложение аэротехногенных аномалий микроэлементов на природные создает высокую степень экологической опасности, как для ландшафта, так и для человека.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АН РК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Поскольку за период деятельности месторождения в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава растительности, с учётом последующей рекультивации воздействие месторождения на растительный мир оценивается как СР – умеренное воздействие средней силы (не вызывающее необратимых последствий).

Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- отчуждение земель;
 - нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
 - дорожная дигрессия;
 - нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
 - стимулирование развития водной и ветровой эрозии.
- Основными видами воздействия на растительность являются:
- непосредственное механическое воздействие;
 - влияние возможных загрязнений.

При проведении работ химическое загрязнение растительного покрова может происходить с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горючесмазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как умеренное.

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Воздействие оценивается как допустимое. Воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер.

Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – не постоянный.

1.14.7 Оценка воздействия на животный мир

Характеристика животного мира района

Фауна площади работ типично степная, характеризующаяся определенным своеобразием. Наличие лесов и степных озер обогащает территорию дендрофильными, водоплавающими и околводными видами животных. В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не входят.

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы: изъятие и уничтожение части местообитания, усиление фактора беспокойства, сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды, движение автотранспорта.

Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Характер воздействия, анализ данных по факторам влияния на животный мир показал, что воздействие носит локальный характер.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на фауну района

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения. Образование насыпей, котлованов вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате на территории увеличивается число синантропных видов.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей, а также БВР.

Возможным вредным воздействием, связанным с земляными работами, будет являться выброс загрязняющих веществ в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных и строительных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного разлива ГСМ.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Производственная деятельность оказывает воздействие на представителей фауны:

- при нарушении земель;
- от физических факторов (шум, свет);
- от физического присутствия;
- от выбросов в атмосферу.

Нарушение земель

Историческое нарушение почв и растительности привело к утрате мест обитания наземных позвоночных животных и насекомых. Они уничтожаются или вытесняются из прежних мест обитания и перемещаются на другие участки прилегающей территории.

Воздействие оценивается как точечное, долговременное и умеренное.

Физические факторы

Физические факторы – низкочастотный шум при движении транспорта и технологических машин, от производственного оборудования, огни транспорта и освещение объектов рудника в темное время суток вызывают беспокойство представителей животного мира и насекомых, нередко приводят их к гибели. Насекомые получают травмы или гибнут от приборов искусственного освещения и ультрафиолетового излучения.

Для смягчения этих факторов воздействия предусматривается движение транспортных средств со строго определенной (минимальной) скоростью, а также экранирование освещения на объектах.

Применение производственного оборудования с низким уровнем шума. Отпугивание птиц от высоких конструкций.

Оптимизация режима работы транспорта. Ограждение производственных объектов.

Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается как точечное, постоянное и умеренное.

Физическое присутствие

Физическое присутствие дорог, технологических объектов, оборудования и сооружений инфраструктуры привело к безвозвратной потере среды обитания животных и

насекомых непосредственно под объектами долгосрочного пользования. Воздействие от физического присутствия происходит от движения автотранспорта и строительной техники.

Физическое присутствие является причиной перераспределения представителей животного мира, снижения их численности или же вообще вытеснения за пределы промплощадки.

Для смягчения этого воздействия предусматривается сведение к минимуму площадей оснований объектов инфраструктуры, движение транспортных средств по строго определенным маршрутам и с минимальной скоростью.

Воздействие от физического присутствия на фауну оценивается как точечное, постоянное и сильное.

Выбросы в атмосферу

Выбросы в атмосферу могут оказывать негативное воздействие на представителей фауны в виде повышенной концентрацией загрязняющих веществ. Мониторинговые наблюдения показывают, что на границе СЗЗ растительность характеризуется показателями по вегетативному развитию и видовому составу ниже фоновых. При этом встречаемость птиц, пресмыкающихся, землероев и насекомых в пределах СЗЗ тоже ниже фоновых показателей. СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Воздействие выбросов в атмосферу на представителей фауны оценивается как точечное, кратковременное и слабое.

1.15. Информация об ожидаемых видах отходов

В соответствии с классификацией отходов по классификации опасности на предприятии образуются 3 вида опасных и 4 вида не опасных отходов.

Вскрышные породы складироваться на внешнем отвале.

Отходы ТБО временно хранятся в металлических контейнерах, еженедельно вывозятся по договору со специализированной организацией, которая осуществляет сортировку отходов с дальнейшей их утилизацией или после сортировки передает специализированным организациям. Отходы складироваться на отведенные площадки и по мере накопления утилизируются или передаются сторонним организациям.

Остальные отходы производства образуются при обслуживании техники на специализированных площадках ТОО «Акмолит».

Таблица 1.44. Состав образуемых отходов

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Годовое количество отхода, тонн	Состав отходов
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	3,0	Металлолом – 5,0, Бумага 45; Ветошь – 7, Древесина – 15,0, Пластмассы – 12,0, Стекло –

				6,0, Пищевые отходы – 10,0
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	2,5	ткань – 73,0 %, масло – 12,0 %, влага – 15,0 %
3	Вскрышные породы	01 01 01	2535,0 тыс.м.куб (6337,5 тыс.тонн)	Порода – 100,0%
4	Тара из-под взрывчатых веществ		11,2	Полипропилен
5	Отходы взрывных работ		0,02	

Классификация отходов производства и потребления

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая не снятый загрязненный почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- 6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 ЭК производится владельцем отходов самостоятельно.

№ п/п	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности
1	Образуется в и производственной хозяйственной деятельности	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	неопасные
2	Образуются при обслуживании	15 02 02	Промасленная ветошь	опасные

	автотранспорта и карьерной техники			
3	Образуются при отработке карьера	01 01 01	Вскрышные породы	неопасные
4	Образуются при использовании ВВ		Тара из-под взрывчатых веществ	опасные
5			Отходы взрывных работ	неопасные

Система управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов:

- 1) образование;
- 2) сбор и/или накопление;
- 3) идентификация;
- 4) сортировка (с обезвреживанием);
- 5) паспортизация;
- 6) упаковка (и маркировка);
- 7) транспортирование;
- 8) складирование (упорядоченное размещение);
- 9) хранение.

1. Смешанные коммунальные отходы

Образование отходов. Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе бытового обслуживания трудящихся предприятия.

Сбор отходов. Сбор ТБО производится в урны в производственных и административных помещениях предприятия. При заполнении урн ТБО складироваться в металлические контейнеры с крышками, установленные на территориях производственных участков.

Идентификация. Идентификация отхода производится исходя из условий образования и его физико-химических характеристик.

Код идентификации ТБО согласно Классификатору токсичных промышленных отходов производства предприятий РК соответствует формуле - 20 03 01, уровень опасности – не опасные.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание ТБО не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка ТБО не производится.

Транспортирование. Перевозка ТБО осуществляется автотранспортом предприятия на полигон ТБО город Сарканд.

Складирование. Хранение отходов. ТБО временно хранятся в металлических контейнерах с крышками, расположенных на промплощадке предприятия.

Удаление отходов. По мере накопления, ТБО перевозятся автотранспортом на полигоны ТБО.

2. Промасленная ветошь.

Образование отходов. Отходы образуются при ремонте горного оборудования и автотранспорта.

Сбор отходов. Собираются в специальную тару.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 15 02 02* (опасные). Отход относится к группе 15 Классификатора отходов.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Складирование. Хранение отходов. Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,2 м³, установленной на площадке карьера.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка карьера.

Ведомственная принадлежность ТОО «Акмолит»

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специализированным организациям на утилизацию.

3. Вскрышные породы специальным автотранспортом

Образование отходов. Вскрышные породы образуются при отработке окисленных запасов на месторождении.

Сбор отходов. При намечаемых объемах размещения пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования. Размещение вскрышных пород предусматривается на внешнем отвале на северном борту карьера.

Идентификация. Идентификация отхода производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Согласно Паспорта учета государственным кадастром техногенных минеральных образований РК вскрышные породы относятся к техногенным минеральным образованиям.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание вскрышных пород не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка вскрышных пород не производится.

Транспортирование. Перевозка вскрышных пород из карьера в отвал производится автосамосвалами HOWO.

Складирование. Хранение отходов. Хранение вскрышных пород осуществляется в отвале вскрышных пород.

4. Тара из-под взрывчатых веществ.

Образование отходов. Отходы образуются после использования ВВ на карьере.

Сбор отходов. Собираются в специальную тару.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: _____*
(опасные).

Отход относится к группе ____ Классификатора отходов.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Складирование. Хранение отходов. Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,2 м³, установленной на площадке карьера.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка карьера.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

5. Отходы взрывных работ.

Образование отходов. Отходы образуются при выполнении взрывных работ.

Сбор отходов. Собираются в специальную тару.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: _____
(неопасные).

Отход относится к группе ____ Классификатора отходов.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Складирование. Хранение отходов. Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,5 м³, установленной на площадке карьера.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка карьера.

Ведомственная принадлежность ТОО «Акмолит»

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии: - занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия; - заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

Программа управления отходами

Программа управления отходами разрабатываются для физических и юридических лиц, имеющими объекты I и II категории, а также для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов или иные способы уменьшения их объемов и опасных свойств, а также осуществляющих деятельность, связанную с размещением отходов производства и потребления.

Действующей Программой разработан План мероприятий по реализации программы управления отходами, образовавшихся на стадии производства.

Количественные значения основных показателей Плана мероприятий на определенных этапах реализации Программы

№ п/п	Наименование показателей	Значение показателей по годам, тонн		
		2025 г	2026 г	2027 г
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	3,0	3,0	3,0
2	Промасленная ветошь	2,5	2,5	2,5
3	Вскрышные породы	6627800,0	6627800,0	6627800,0
4	Тара из-под взрывчатых веществ	11,2	11,2	11,2
5	Отходы взрывных работ	0,02	0,02	0,02

Вскрышные породы (01 01 01)

Количество вскрышных пород принимается по факту образования.

Согласно, графику календарных работ на период горных работ общий объем образования вскрышных пород составит в 2025 г. -6627800,0 т.

Вскрышные породы будут складироваться во внешний отвал вскрышных пород и в дальнейшем использоваться для рекультивации нарушенных земель.

Предусмотрено максимальное снижение объема размещаемой вскрышной породы путем его полезного использования.

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)

Норма образования бытовых отходов (m_1 т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО рассчитывается по формуле:

$$m_1 = 0,3 \times \text{ч} \times 0,25, \text{ т/год}$$

Среднесписочная численность трудящихся работающих на участке горных работ составляет – 97 человек.

$$\text{МТБО}_{\text{пр}} = 97 \text{ чел} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 7,275 \text{ т/год}$$

ТБО временно хранятся в металлических контейнерах, еженедельно вывозятся по договору со специализированной организацией которая осуществляет сортировку отходов с дальнейшей их утилизацией или после сортировки передает специализированным организациям.

Остальные отходы производства образующиеся при обслуживании техники передаются по договору специализированным предприятиям на утилизацию.

Таким образом, анализ обследования всех видов возможного образования отходов производства и потребления, а также способов их складирования и утилизации, показал, что влияние намечаемой деятельности на окружающую среду в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории намечаемой деятельности:

В систему управления отходами на проектируемом производстве предлагается включить следующее:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия предлагается следующий комплекс мероприятий:

- проведение постоянного мониторинга воздействия;
- заправка автотранспорта будет осуществляться на стационарных заправочных станциях;

- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах.

Контейнеры планируется хранить в специально отведенных местах на достаточном удалении от временных сооружений подрядной организации. Методы обращения с твердыми бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их виду.

Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется менее 6 месяцев.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1

Наименование критериев	Альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности	Принятое решение
1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов	Начало в 2025 году, Окончание в 2027 году.	Начало в 2025 году, Окончание в 2033 году.
	Начало в 2026 году, Окончание в 2028 году	
	Отказ от реализации намечаемой деятельности	
2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели	Использование вскрышных пород для закладки отработанного пространства карьера	Захоронение вскрышных пород в отвале и их использование для строительства и ремонта технологических дорог.
	Использование вскрышных пород для строительства и ремонта технологических дорог	
	Захоронение вскрышных пород в отвале	
3) различная последовательность работ	В начале выполнение вскрышных работ, затем добычных.	Проведение вскрышных работ одновременно с добычными
	Проведение вскрышных работ одновременно с добычными	
4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели	Применение технологии открытой добычи руды.	Применение технологии комбинированной добычи руды.
	Перевозка грузов автосамосвалами БелАЗ37540, грузоподъемностью 30 т	перевозка грузов автосамосвалами КамАЗ36520 грузоподъемностью 20 т и SHACMAN F 3000
	Выемка горной массы экскаваторами ЭО-6124 и Hyundai R300LC-9S	Выемка горной массы экскаваторам Hitachi ZX330 и KOMATSU PS-300-8MO
	Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных	Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных

	дорог, планировка породного отвала бульдозерами Четра T1101, CAT. D9R	дорог, планировка породного отвала бульдозерами Shantui SD-32
	Погрузка руды на рудном складе погрузчиком KomatsuWA470-3	Погрузка руды на рудном складе погрузчиком ZL-50G с ковшом емкостью 3,0 м3.
	Для взрывных работ использование ВВ - Игданит	В качестве основного взрывчатого вещества (ВВ) принимается рассыпное ВВ типа ANFO
5) различные способы планировки объекта	Складирование вскрышных пород во внутреннем отвале в карьере	Складирование вскрышных пород во внешнем отвале на поверхности земли
	Организация вахтового поселка на территории месторождения Жосабай	Организация вахтового поселка в районе месторождения Жосабай
	Организация ремонтномеханических мастерских на территории месторождения Жосабай	Организация ремонтномеханических мастерских за пределами территории вахтового поселка
6) различные условия эксплуатации объекта	Режим работы 313 дней в году в 3 смены по 8 часов.	Режим работы 365 дней в году в 2 смены по 11 часов.
	Режим горных работ принимается с шестидневной рабочей неделей, круглосуточный, с вахтовой организацией труда.	Режим горных работ принимается с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный, с вахтовой организацией труда.
7) различные условия доступа к объекту	Расположение объекта на не охраняемой территории с свободным доступом к объекту	Расположение объекта на охраняемой территории с пропускным режимом
8) различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности	Сброс карьерных и подотвальных вод после очистки на рельеф.	Использование карьерных и подотвальных вод после очистки для пылеподавления
	Сброс карьерных и подотвальных вод после очистки в пруд испаритель	

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

3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Влияние проводимых работ на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу. В состав выбросов при проведении работ входят вещества, преимущественно от работающей техники и пыления. Ближайший населённый пункт село Жарылгап батыр расположен на расстоянии 20 км от участка производства работ.

Загрязнение гидросферы на площади влияния работ по строительству не происходит.

Негативного влияние на здоровья человека не происходит. Для обеспечения безопасных условий труда при строительстве и выполнении требований по промышленной санитарии и гигиене труда рабочий должен быть обеспечен: санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, средствами защиты от шума и вибрации, средствами защиты органов дыхания средствами контроля воздушной среды и необходимым уровнем освещенности. Для обеспечения безопасности работающих и профилактики профзаболеваний необходимо предусмотреть средства индивидуальной защиты: спецодежду, спецобувь, средства защиты органов дыхания, органы слуха, рук, лица, головы. Применение средств индивидуальной защиты предусмотрено в обязательном порядке отраслевыми правилами техники безопасности.

Выдача спецодежды, спецобуви и других индивидуальных средств защиты регламентирована «Отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спецобуви и других средств защиты». Для создания необходимого и достаточного уровня освещенности на рабочих местах с целью обеспечения безопасных условий труда необходимо руководствоваться «отраслевыми нормами проектирования искусственного освещения предприятия нефтяной промышленности, а также соблюдать требования санитарные требования к освещению.

Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие. Необходимо учитывать и положительное воздействие. Увеличатся дополнительные возможности трудоустройства, что приведет к увеличению доходов людей, работающих на объекте, и тех, кто предоставляет услуги на объекте.

3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Воздействие на растительный мир выражается двумя факторами – через нарушение растительного покрова и накоплением загрязняющих веществ в почве.

По степени воздействия на растительный покров исследуемой территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Химический (загрязнение промышленными выбросами и отходами), часто необратимый вид воздействия характеризуется запылением, ухудшением жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.

2. Транспортный (дорожная сеть) - линейно-локальный вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительности по трассам дорог, запылением и загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населённых пунктов из-за сгущения дорог.

3. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) - потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки на пастбища и ценности растительности.

4. Пирогенный тип воздействия - пожары искусственные, вызванные человеком с целью улучшения сенокосно-пастбищных угодий и возникающие в результате небрежного отношения к природе.

Растительность не только поглощает из почвы тяжелые металлы, накапливая их в листьях, стеблях, корнях, но и обогащает почву после отмирания. Наиболее чувствительны к техногенным выбросам хвойные и лиственные древостои. Среди травянистых растений разнотравье более чувствительно, чем злаки.

Отмечено, что у растений существуют пределы пороговых концентраций химических элементов, выше или ниже которых проявляются характерные внешние симптомы биологической реакции. Резкое понижение, или, наоборот, повышение пороговой концентрации химических элементов, приводит к различного рода патологическим изменениям. Также установлен факт возникновения тератопластических (уродливых) изменений у растений, произрастающих на почвах, обогащенных какими-либо химическими элементами и их соединениями. Известно, что повышенная концентрация соединений меди, никеля, урана, бора и многих других элементов нарушает нормальный гистогенез и органогенез у растений. Важное значение имеет способность растений накапливать определенные химические элементы в тканях и органах. У одних растений существуют механизмы регуляции, препятствующие накоплению элемента в большом количестве, у других - таких механизмов нет.

Цинк – избыток приводит к хлорозу листьев, белым карликовым формам, отмиранию кончика листа», недоразвитости корня.

Алюминий – в повышенных количествах приводит к укороченности корня, скручиванию листьев, крапчатости.

Кобальт – избыток вызывает белую пятнистость листьев.

Повышенное содержание свинца и цинка – связывают с появлением различных форм махровости цветков.

Необычное развитие черных полос на лепестках свидетельствует об избыточном содержании молибдена и меди.

Марганец – избыточное содержание этого элемента приводит к хлорозу листьев, покраснению стебля и черешка, скручиванию и отмиранию краев листьев.

Железо – определяет низковооршинность, утончение корня, вытянутость клеток. Наложение аэротехногенных аномалий микроэлементов на природные создает высокую степень экологической опасности, как для ландшафта, так и для человека.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АН РК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Сохранение биоразнообразия — это сохранение природных даров, которые важны как на местном уровне, так и с точки зрения страны и всего человечества. Сохранение биоразнообразия заметно проявляется лишь при учёте его долговременных последствий и на уровне большой страны, материка, всего земного шара и интересов их населения за длительный период.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории в результате антропогенных воздействий.

Земельные участки намечаемой деятельности расположены на землях населенных пунктов. При осуществлении намечаемой деятельности потеря биоразнообразия на территории населенных пунктов даже теоретически невозможна.

Намечаемая деятельность проведения операций по недропользованию на контрактной территории ТОО «Акмолит» не предусматривает:

- Использование растительных ресурсов района;

- Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных района.

Участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных, места размножения объектов животного мира, пути миграции и места концентрации животных в пределах площадки работ на территории строительства отсутствуют.

3.3 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.

При реализации намечаемой деятельности генетические ресурсы не используются.

3.4 Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Статья 64 Земельного кодекса РК «Права собственников земельных участков и землепользователей на использование земельных участков» предусматривает:

1. Собственники земельных участков и землепользователи, если иное не установлено настоящим Кодексом и иными законодательными актами Республики Казахстан, имеют право:

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка.

За пределами земельного участка предприятие должно предусматривать 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 территории миграции (статья 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

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.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие объекты завода трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия намечаемой деятельности на биосферу ограничивается границами земельных участков. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению потерь и загрязнения воды.

Качественная оценка воздействия проводимых работ на животный мир оценивается как СР – воздействие средней силы.

3.5 Земли (в том числе изъятие земель)

По составу земель занимаемые земельные участки месторождения относятся к землям промышленности и иного несельскохозяйственного назначения. Земельные участки относятся к ненарушенным землям. В границах земельного участка размещена внутренняя дорога.

Все работы по проекту проводятся в границах существующего земельного отвода месторождения. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

3.6 Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Непосредственно на участках размещения объектов намечаемой деятельности посевные площади под сельскохозяйственной продукцией отсутствуют.

Намечаемая деятельность не окажет ощутимого влияния на производство корма (сена) для домашнего скота данного региона, так как испрашиваемые земли незначительны по площади.

Кроме того, 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 размещения 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 санитарноэпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель;
- проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы для последующей рекультивации;
- в целях рационального землепользования проектом предусматривается многоярусная конструкция площадки кучного выщелачивания.

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.

3.7 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Использование водных ресурсов питьевого качества планируется для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд персонала на карьере, не питьевого качества – для пылеподавления территории карьера, отвалов, складов и технологических дорог.

Для нужд рабочих будут установлены биотуалеты. По мере накопления содержимое биотуалетов будет вывозиться на очистку по договору со специализированными организациями.

Численность трудящихся карьера на вахте составляет 97 человека.

Продолжительность работ: в 2025 году – 250 дней, в 2026-2033 году – 365 дней.

Расчетные расходы воды приняты: - на хозяйственно-бытовые нужды – 14 л/смену на 1 работающего (согласно СНиП РК 4.01-41-2006); - для полива дорог (в летнее сухое время) на основании прямых расчетов.

Расчет количества бытовых сточных вод

Явочная численность работающих - 97 чел;

Количество душевых сеток - 4 шт;

Расход воды 1 душевой сетки – 310 л/сутки

Расход воды душевой - 2440 л/сутки

Норма потребления воды на умывание и утоление жажды 1 человека - 25 л/смена.

Потребление воды на умывание и утоление жажды - 2425 л/сутки.

Норма расхода воды в столовой на 1 человека - 35 л/смена.

Расход воды в столовой – 3395 л/сутки.

Итого объем сточных вод в сутки - 8,26 м³.

Всего потребность в питьевой воде составляет $14 \text{ л/чел} * 97 \text{ чел/сут} = 1,358 \text{ м}^3/\text{сут}$.
 $1,358 * 365 = 495,670 \text{ м}^3/\text{год}$.

Питьевая вода хранится в столовой рудника и в помещении дежурного вагона на карьере в специальных закрытых бачках емкостью 25-30 литров. Для питья на рабочих местах персонал снабжается индивидуальными флягами емкостью до 5 литров.

Техническая вода на карьере необходима для орошения внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы. Потребность в технической воде для полива внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы складывается из потребности полива 1 раз в день в летний период, при сухой погоде.

Потребность для орошения определена исходя из средней длины используемых внутренних дорог промплощадки – 4 700 м. Площадь для орошения составляет 65800 м², норма расхода воды на полив 1 м² составляет 0,5 л. Соответственно, суточная потребность в технической воде составит: $65\,800 \times 0,5 / 1000 = 32,9 \text{ м}^3$.

Суточная потребность для орошения отбитой горной массы при норме 1 л/м³ и максимальной суточной производительности 7360 м³ составит 220,8 м³.

Итого потребность в технической воде составит:

$32\,900 + 220\,800 = 253\,700 / 24 / 1000 = 10,57 \text{ м}^3/\text{час}$, что обеспечивается за счет карьерного водоотлива.

Водоотведение хозяйственно-бытовой воды равно её потреблению 1,358 м³/сут, 495,670 м³/год.

Водоотведение на технологических нуждах отсутствует. Вода, используемая для технических нужд, является безвозвратными потерями. Безвозвратное потребление равно объёму потребляемой воды и составляет $10,57 \text{ м}^3/\text{ч} * 24 = 253,68 \text{ м}^3/\text{сут} * 200 \text{ дней} = 50736,0 \text{ м}^3/\text{год}$.

3.8 Атмосферный воздух

Источниками выброса загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу: – 7 ингредиентов, нормированию подлежит 18.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в процессе добычи:

	Ед.изм.	2025 г	2026 г	2028-2032 гг	2033 г
нормируемые	т/год	589,564054	589,564054	589,564054	

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: 28 не организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- 6001 001 - Снятие ПРС бульдозером
- 6001 002 – Погрузка ПСП погрузчиком
- 6001 003 – Дизельный генератор бульдозера
- 6002 001 – Разгрузка ПСП на отвале ПСП
- 6002 002 – Формирование отвала ПРС бульдозером
- 6003 001 – Выгрузка вскрышных пород на отвале
- 6003 002 – Формирование отвала вскрышных пород бульдозером
- 6004 001 – Выгрузка руды на складе руды
- 6004 002 – Формирование склада руды бульдозером
- 6004 003 – Погрузка руды на складе руды погрузчиком
- 6005 001 – Погрузка горной массы в карьере
- 6005 002 – Буровая установка
- 6005 003 – Дизельный генератор бурового станка
- 6006 001 – Погрузка горной массы в карьере экскаватором
- 6007 001 – Погрузка горной массы в АТУ- 1 погрузчиком
- 6009 001- Буровзрывные работы
- 6010 001-Заправка дизельным топливом

Предполагаемые максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

2025-2033 год – 589,564054 тонн в год.

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности) - 582,665434 т/год,;

азота диоксид (2 кл.опас.) - 0,3291 т/год;

азота оксид (2 кл.опас.) - 0,053479 т/год;

углерод оксид (4 кл.опас.) - 2,996775 т/год,

сероводород -

углеводороды предельные –

пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 кл.оп) - 3,519266 т/год

Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются: азота диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид. Пороговые значения для загрязняющих веществ составляют: азота диоксид - 100 000 кг/год, азот оксид - 100 000 кг/год, сера диоксид- 150 000 кг/год, углерод оксид - 500 000 кг/год. Выбросы азота диоксида, азот оксида, серы диоксида,

углерод оксида на предприятии не достигают вышеуказанных пороговых значений, таким образом, требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на работы по Плану горных работ ТОО «Акмолит» не распространяются.

В таблице 3.3 приведен краткий обзор итоговых данных о существенности воздействия и факторам возможного воздействия на компоненты окружающей среды в результате намечаемой деятельности.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с п.6 приложения 2 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.

Таблица 3.3 - Компоненты окружающей среды, подверженные воздействию

Элементы биосферы	Факторы воздействия
Жизнь и здоровье людей, условия их проживания	Факторам неблагоприятного влияния на здоровье человека в результате намечаемой деятельности является поступление загрязняющих веществ от выбросов в процессе строительства и эксплуатации, при этом так как ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 20 км, воздействие будет незначительным и незаметным. <i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на здоровье местных жителей.</i> Влияние намечаемой деятельности на условия проживания местного населения имеет положительный характер и заключается в возможном обеспечении местных жителей рабочими местами.
Биоразнообразие	На территории объекта проектирования, редкие эндемичные и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу, не произрастают. Рассматриваемая территория не располагается на землях особо охраняемых природных территории и землях государственного лесного фонда. При проведении добычных работ не предусматривается снос зеленых насаждений. Работы по добыче не приведут к нарушению условий развития животного мира, изменению гидрологического режима водных объектов, ухудшению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций или вымиранию отдельных видов животных. Прямого воздействия на животный мир нет. <i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на биоразнообразие.</i>
Земельные ресурсы, почва	Влияние добычных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью земельного отвода. Одним из наиболее распространенных последствий механического воздействия является активизация процессов эрозии почвы. <i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности окажет допустимое воздействие на почвенный покров путем нарушения почвенного покрова. После завершения работы фабрики будет проведена ликвидация и рекультивация нарушенных участков.</i>

Элементы биосферы	Факторы воздействия
Водные ресурсы	Намечаемая деятельность не предусматривает сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Прямого воздействия намечаемая деятельность на качество поверхностных вод не окажет. Также прямого воздействия на качество подземных вод оказано не будет. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается. <i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на водные ресурсы.</i>
Атмосферный воздух	Фактором воздействия на атмосферный воздух является поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от выбросов. В настоящем отчете расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, содержащимися в выбросах проектируемых источников. Выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Результат расчета по оценке загрязнения атмосферного воздуха показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышает ПДК для населенной местности по всем загрязняющим веществам и группе суммации, радиус воздействия ограничивается территорией воздействия в радиусе 1000 м от участков ведения работ, воздействие в жилой зоне оказано не будет. <i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности не окажет существенного воздействия на атмосферный воздух, превышение нормативов качества (ПДК) по всем загрязняющим веществам не предусматривается.</i>
Объекты историко-культурного наследия	На земельном участке месторождения «Жосабай» в Шетском районе Карагандинской области археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены. <i>В результате реализации намечаемой деятельности существенного воздействия на объекты историко-культурного наследия, в том числе архитектурные и археологические оказано не будет.</i>

3.9 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

По данным Второго Национального Сообщения Казахстана, представленного на Конференции сторон РКИК ООН, в соответствии с умеренным сценарием увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере к 2030 году ожидается рост среднегодовой температуры на 1,4°C, к 2050 году – на 2,7°C, и до 2085 года – на 4,6°C по сравнению с исходной. Годовое количество осадков, как ожидается, возрастет на 2% до 2030 года, на 4% до 2050 года и на 5% до 2085 года. Вечная мерзлота в восточной части страны, как ожидается, полностью исчезнет к 2100 году, что, вероятно, приведет к проседанию грунтов и подтоплениям. В рамках Копенгагенского соглашения, Казахстаном приняты международные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов.

Рассматриваемый объект не является источником парниковых газов, в связи с чем не оказывает влияния на изменение климата.

Реализация проекта даст возможность проведения операций по недропользованию. Проведение промышленной добычи и переработки золотосодержащих руд на месторождении Жосабай будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

3.10 Материальные активы

Для создания Технико-экономического обоснования отработки месторождения Жосабай приняты следующие величины затраты по основным статьям: эксплуатационных расходов, амортизационных отчислений, налоговых и отчислений вычитаемых из дохода.

Величины налоговых отчислений и платежей в бюджет приняты на основании Налогового Кодекса Республики Казахстан.

Капитальные затраты и себестоимость приняты по аналогии с ранее выполненными отчетами и проектами месторождений золота. Принятые по аналогии показатели откорректированы на принятые в проекте объемы производства.

Налоги и отчисления в бюджет, включая НДС, рассчитаны по ставкам, установленным налоговым кодексом Республики Казахстан на 2024 год, размер минимального расчетного показателя (МРП) принят 3450 тенге в месяц.

Все стоимостные показатели, применяемые в расчетах, приводятся в текущих ценах 2024 года, в национальной валюте – тенге.

Таблица 3.10.1

Ставки налогов и обязательных платежей

Название налога	Налогооблагаемая база	Периодичность выплат	Ставка, %
Корпоративный подоходный налог	Налогооблагаемый доход	Ежемесячно, авансовыми платежами	20%
Налог на добавленную стоимость	Добавленная стоимость		12%
Налог на землю	Площадь земли	Ежегодно	тенге за га
Социальный налог	ФОТ	Ежегодно	9,5%
Медицинское страхование	ФОТ	Ежегодно	3%
Налог на имущество	Имущество	Ежегодно	1,5%
Налог на транспорт	Объем двигателя и год выпуска	Ежегодно	МРП
Налог на добычу	Стоимость погашенных запасов	По реализации товарной продукции	6%

	по средневзвешенной цене их реализации		
--	---	--	--

Капитальные затраты и себестоимость приняты по аналогии с ранее выполненными отчетами и проектами месторождений золота. Принятые по аналогии показатели откорректированы на принятые в настоящем проекте объемы производства.

Налоги и платежи определены в соответствии с Налоговым кодексом Республики Казахстан с учетом изменений и дополнений к нему и других законодательных и нормативных актов, относящихся к налоговому законодательству и/или регулирующих уплату налогов и платежей.

Согласно статье 244-4 Налогового Кодекса РК оборот по реализации налогоплательщиками, осуществляющими добычу и производство золота Национальному Банку Республики Казахстан аффинированного золота из сырья собственного производства для пополнения золотовалютных активов облагается налогом на добавленную стоимость по нулевой ставке. Таким образом, в расчетах НДС не учитывается.

Затраты на НИОКР приняты в соответствии с п. 12-1 статьи 76 Закона РК «О недрах и недропользовании» в размере 1,0 % от совокупного годового дохода.

Затраты на обучение казахстанского персонала и ликвидационный фонд приняты в размере 1,0 % от затрат на добычу.

В соответствии со статьей 1 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» под добычей подразумевается весь комплекс работ (операций), связанный с извлечением полезных ископаемых из недр на поверхность, включая первичную переработку и временное хранение минерального сырья. Первичная переработкой (обогащение) минерального сырья – вид горнопромышленной деятельности, который включает сбор на месте, дробление или измельчение, классификацию (сортировку) и обогащение физико-химическими методами, а также может включать перерабатывающие технологии, являющиеся специальными видами работ по добыче полезных ископаемых (в том числе химическое выщелачивание). Налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) рассчитан согласно ст. 338-339 Налогового Кодекса РК от стоимости погашенных запасов по утвержденной ставке на минеральное сырье, прошедшее первичную переработку (обогащение) золота – 5 %, с учётом фактических потерь, образующихся в процессе первичной переработки (обогащения) минерального сырья при буровзрывных работах, дроблении, укладке и химическом выщелачивании.

В соответствии с Земельным Кодексом РК: потери сельскохозяйственного производства, вызванные изъятием сельскохозяйственных угодий для использования их в целях, не связанных с ведением сельского хозяйства, подлежат возмещению в доход бюджета в целях сохранения уровня сельскохозяйственного производства путем восстановления площадей сельскохозяйственных угодий и их качества.

Потери сельскохозяйственного производства подлежат возмещению также при изменении целевого назначения сельскохозяйственных угодий, находящихся в землепользовании или собственности граждан и юридических лиц.

Потери сельскохозяйственного производства подлежат возмещению в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок или изменений целевого назначения сельскохозяйственных угодий.

3.11 Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении добычных работ, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. Проведение работ будет осуществляться согласно статье 30.

При проведении работ на территории необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

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

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен, его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залежали;
3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;
4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены.

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет, позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

3.12 Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Естественный ландшафт в районе намечаемой деятельности нарушен частично. К факторам негативного потенциального воздействия на ландшафт при осуществлении намечаемой деятельности относятся: -отчуждение земель; -нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова; - дорожная дигрессия; -нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории; - стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

В целом, как и любая деятельность, недропользование будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом, отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

4. ОЦЕНКА И ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

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 4.1.
Таблица 4.1

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
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	деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1 Воздействие невозможно
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1 Воздействие невозможно
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам	Приводит к изменению рельефа местности в процессе строительства карьеров. Воздействие возможно

	нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Специальное водопользование. проектом не предусматривается. Воздействие невозможно
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Предусматривается использование взрывчатых веществ. Воздействие возможно
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	В период проведения работ опасные отходы производства и потребления образуются. Воздействие возможно
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	Предусматривается соблюдение всех экологических нормативов. На границе СЗЗ нарушение экологических нормативов не допускается проектами нормативов эмиссий. Воздействие невозможно
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	Проектом предусматривается проведение БВР. Воздействие возможно
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
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,	Воздействие невозможно

	линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	
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 экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	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 (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Воздействия намечаемой деятельности определено как существенное в связи с тем, что:

- намечается изменение рельефа местности в процессе строительства карьеров;
- намечается использование взрывчатых средств;
- в период проведения работ образуются опасные отходы;
- предусматривается проведение БВР;
- строительство технологических дорог.
- работы будут осуществляться на неосвоенной территории.

Ожидаемое воздействие намечаемой деятельности не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное (таблица 4.2).

5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источниками выброса загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу: – 7 ингредиентов, нормированию подлежит 18.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в процессе добычи:

	Ед.изм.	2025 г	2026 г	2028-2032 гг	2033 г
нормируемые	т/год	589,564054	589,564054	589,564054	

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: 28 не организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- 6001 001 - Снятие ПРС бульдозером
- 6001 002 – Погрузка ПСП погрузчиком
- 6001 003 – Дизельный генератор бульдозера
- 6002 001 – Разгрузка ПСП на отвале ПСП
- 6002 002 – Формирование отвала ПРС бульдозером
- 6003 001 – Выгрузка вскрышных пород на отвале
- 6003 002 – Формирование отвала вскрышных пород бульдозером
- 6004 001 – Выгрузка руды на складе руды
- 6004 002 – Формирование склада руды бульдозером
- 6004 003 – Погрузка руды на складе руды погрузчиком
- 6005 001 – Погрузка горной массы в карьере
- 6005 002 – Буровая установка
- 6005 003 – Дизельный генератор бурового станка
- 6006 001 – Погрузка горной массы в карьере экскаватором
- 6007 001 – Погрузка горной массы в АТУ- 1 погрузчиком
- 6009 001- Буровзрывные работы
- 6010 001-Заправка дизельным топливом

Предполагаемые максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

2025-2033 год – 589,564054 тонн в год.

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности) - 582,665434 т/год,;

азота диоксид (2 кл.опас.) - 0,3291 т/год;

азота оксид (2 кл.опас.) - 0,053479 т/год;

углерод оксид (4 кл.опас.) - 2,996775 т/год,

сероводород -

углеводороды предельные –

пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 кл.оп) - 3,519266 т/год

5.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, выделяющихся в период проведения добычных работ определены расчетным путем в соответствии с действующими в РК методиками.

Выбросы при выполнении земляных работ рассчитаны по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству

строительных материалов» (приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года). [4].

Выбросы при работе бульдозера рассчитаны по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (приложение 8 приказа № 221-Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года) [5].

Выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации от пылеулавливающих установок, выбросы пыли в процессе загрузки извести в приемный бункер, а также выбросы пыли в процессе разгрузки самосвалов на хвостохранилище рассчитаны по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года). [4].

Выбросы при формировании отвала бульдозером рассчитаны по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (приложение 8 приказа № 221-Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года) [5].

Расчет выбросов пыли, выделяющейся при сдувании с поверхности отвала выполнен согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в Приложении И.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду представлены в разделе 5.1.2. "Характеристика намечаемой деятельности как источника загрязнения атмосферы".

5.2. Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

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

По физической природе шумов 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 транспорт и технологическое оборудование.

Основными и постоянными источниками шума на объектах намечаемой деятельности являются: - технологическое оборудование (гидромолот, горная техника, пересыпка горной массы и т.д.) суммарная звуковая мощность < 85 дБА.

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

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

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

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

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

Согласно заключению об определении сферы охвата ОВОС KZ57VWF00299056 от 19.02.2025, необходимо предусмотреть мероприятия по шуму и звукоизоляции, вибрации и другим физическим воздействиям (статья 245).

Для предотвращения передачи вибрации от работающего оборудования, проектом предусмотрены: установка вибропоглощающих оснований кабин горного оборудования.

Кроме того, необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- установка глушителей на системах выброса выхлопных газов карьерной техники;
- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздухопроводов к оборудованию;
- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических

воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Вентиляционное оборудование, установленное на крышах производственных помещений, должно быть снабжено глушителями шума и его акустическое воздействие минимизировано до безопасных уровней.

3. Внутри строящихся зданий обеспечиваются шумозащитные принципы функционального зонирования зданий и взаиморазмещения помещений и технологического оборудования.

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

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

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Источниками электромагнитного излучения на территории объектов намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы.

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.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух.

Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57 % обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, котельной, оборудованием ЗИФ. 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. Тепловыделение от объектов ЗИФ не значительно. Тепловыделения от котельной так же характеризуются низкой интенсивностью.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности незначительное. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов (будет применяться выщелачивание), а также высоким КПД котельной, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

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 рационального воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности.

Согласно Закону [49] хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. Согласно протоколу дозиметрического контроля № 3 от 07.07.2021 года и протоколу измерений плотности потока радона с поверхности грунта № РП-24/09-04 от 27.09.2021 года (приложение 7) гамма фон и плотность потока радона находятся в пределах допустимых значений.

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при эксплуатации фабрики будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малозумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств. В целях сокращения распространения шума за счет работы вентиляторов и движения воздуха по воздуховодам предусматривается:

- тщательная балансировка рабочего колеса вентилятора;
- применение вентиляторов с меньшим числом оборотов (с лопатками, загнутыми назад и максимальным КПД);
- монтаж вентиляторов на виброизолирующих основаниях;
- соединение вентиляторов с воздуховодами через гибкие вставки;
- размещение вентиляционных установок в обособленных помещениях (венткамерах);
- применение вентиляторов в звукоизолированном корпусе;
- подбор окружных скоростей вентиляторов и скоростей перемещения воздуха в воздуховодах принят из условия относительной бесшумности;
- для предотвращения распространения шума по воздуховодам применяются резонансные шумоглушители (сотовая конструкция на стенке воздушного канала).

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать. Воздействие физических факторов будет ограничено размерами нормативной санитарно-защитной зоны, радиусом 1000 м и не выйдет за ее пределы.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ И ОПЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

6.1. Виды, предельное количество накопления отходов и операции по управлению отходами в период эксплуатации

Статья 319 ЭК РК. Управление отходами 1. Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

2. К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

3. Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых 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.

4. Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Статья 320.

Накопление отходов

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

- 1) 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;
- 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; 159
- 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. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Статья 321. Сбор отходов

1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

2. 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.

3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

4. Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям: 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло); 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

1. Смешанные коммунальные отходы

Образование отходов. Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе бытового обслуживания трудящихся предприятия.

Сбор отходов. Сбор ТБО производится в урны в производственных и административных помещениях предприятия. При заполнении урн ТБО складироваться в металлические контейнеры с крышками, установленные на территориях производственных участков.

Идентификация. Идентификация отхода производится исходя из условий образования и его физико-химических характеристик.

Код идентификации ТБО согласно Классификатору токсичных промышленных отходов производства предприятий РК соответствует формуле - 20 03 01, уровень опасности – не опасные.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание ТБО не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка ТБО не производится.

Транспортирование. Перевозка ТБО осуществляется автотранспортом предприятия на полигон ТБО город Сарканд.

Складирование. Хранение отходов. ТБО временно хранятся в металлических контейнерах с крышками, расположенных на промплощадке предприятия.

Удаление отходов. По мере накопления, ТБО перевозятся автотранспортом на полигоны ТБО.

2. Промасленная ветошь.

Образование отходов. Отходы образуются при ремонте горного оборудования и автотранспорта.

Сбор отходов. Собираются в специальную тару.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 15 02 02* (опасные). Отход относится к группе 15 Классификатора отходов.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Складирование. Хранение отходов. Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,2 м³, установленной на площадке карьера.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка карьера.

Ведомственная принадлежность ТОО «Акмолит»

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специализированным организациям на утилизацию.

3. Вскрышные породы специальным автотранспортом

Образование отходов. Вскрышные породы образуются при отработке окисленных запасов на месторождении .

Сбор отходов. При намечаемых объемах размещения пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования. Размещение вскрышных пород предусматривается на внешнем отвале на северном борту карьера.

Идентификация. Идентификация отхода производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Согласно Паспорта учета государственным кадастром техногенных минеральных образований РК вскрышные породы относятся к техногенным минеральным образованиям.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание вскрышных пород не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка вскрышных пород не производится.

Транспортирование. Перевозка вскрышных пород из карьера в отвал производится автосамосвалами HOWO.

Складирование. Хранение отходов. Хранение вскрышных пород осуществляется в отвале вскрышных пород.

4. Тара из-под взрывчатых веществ.

Образование отходов. Отходы образуются после использования ВВ на карьере.

Сбор отходов. Собираются в специальную тару.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: _____*
(опасные).

Отход относится к группе ____ Классификатора отходов.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Складирование. Хранение отходов. Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,2 м³, установленной на площадке карьера.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка карьера.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

5. Отходы взрывных работ.

Образование отходов. Отходы образуются при выполнении взрывных работ.

Сбор отходов. Собираются в специальную тару.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: _____
(неопасные).

Отход относится к группе ____ Классификатора отходов.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Складирование. Хранение отходов. Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,5 м³, установленной на площадке карьера.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка карьера.

Ведомственная принадлежность ТОО «Акмолит»

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии: - занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия; - заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Согласно статьи 336 . Экологического кодекса РК :

1. Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

2. В лицензии для целей осуществления видов деятельности, предусмотренных пунктом 1 настоящей статьи, указываются: 1) тип и количество опасных отходов, в отношении которых лицо может осуществлять соответствующие операции; 2) виды операций с опасными отходами; 3) технические и иные требования к площадке для каждого вида операций; 4) метод, подлежащий применению для каждого вида операций.

3. Лицензия не требуется для осуществления операций по сбору отходов.

4. Требование пункта 1 настоящей статьи не распространяется на субъектов предпринимательства, являющихся образователями опасных отходов, в части восстановления, обезвреживания и удаления собственных опасных отходов.

5. Требования настоящей статьи не распространяются на деятельность по обращению с радиоактивными отходами, подлежащую лицензированию в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области использования атомной энергии.

Согласно статьи 359. Экологического кодекса РК под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии.

Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного отвала отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем отвале.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего отвала.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в область воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях оператора, и их мест хранения (инвентаризация) приведена в разделе 1.7.

Статья 344. Экологические требования при управлении опасными отходами

1. Смешивание опасных отходов могут осуществлять только субъекты предпринимательства, имеющие соответствующее экологическое разрешение, при соблюдении требований статьи 327 настоящего Кодекса. Смешивание осуществляется в целях минимизации негативного воздействия на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду при восстановлении или удалении опасных отходов в соответствии с технологическим регламентом и (или) наилучшими доступными техниками.

2. Захоронение опасных отходов разрешается в специально оборудованных местах при наличии экологического разрешения, а в случае захоронения опасных отходов в недрах, в том числе в необводненных подземных горных выработках шахт, рудников и 166 транспортных уклонов, – также согласования с уполномоченным органом в области недропользования. Осуществление других видов деятельности, не связанных с

управлением опасными отходами, на территории, отведенной для их накопления или захоронения, запрещается.

3. Место захоронения опасных отходов должно быть обозначено на местности хорошо видимыми опознавательными знаками с указанием вида отхода, степени его опасности и даты захоронения.

4. Субъект предпринимательства, осуществляющий предпринимательскую деятельность по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению опасных отходов, обязан разработать план действий при чрезвычайных и аварийных ситуациях, которые могут возникнуть при управлении опасными отходами.

Статья 345. Экологические требования при транспортировке опасных отходов

1. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

2. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях: 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки; 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств; 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки; 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

3. Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

4. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5. С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

8. ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Расчет лимитов размещения отходов, установленных для Месторождения Жосабай на 2025 - 2033 гг., выполнен на основании рекомендаций Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов и приведен в таблице 8.1 – 8.2.

Таблица 8.1

Лимиты накопления отходов, установленные при отработке окисленных запасов на участке Месторождения Жосабай

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2025-2033 г		
Всего:	0	16,72

ТОО «Акмолит»

в том числе отходов производства		13,72
отходов потребления		3,0
Опасные отходы		
Тара из-под взрывчатых веществ	-	11,2
Ветошь промасленная		2,5
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы:	0	3,0
Отходы взрывных работ	0	0,02
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 8.2

Лимиты захоронения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
2025-2033 год					
Всего:	-	6337500,0	6337500,0		-
в т.ч. отходов производства	-	6337500,0	6337500,0		-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<i>Опасные отходы</i>					
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода	-	6337500,0	6337500,0		-
<i>Зеркальные отходы</i>					
	-		-	-	-

9. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Характер и организация технологического процесса позволяют избежать масштабных аварийных ситуаций, опасных для окружающей среды.

Авария, согласно ГОСТ РК 22.0.05-94 – 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, способных инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – сильные морозы (приводящие к замерзанию и разрушению трубопроводов, отказу оборудования), 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.

Однако опыт работы на аналогичных объектах показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

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 и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- пожары;
- сейсмопроявления.

Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

При возникновении аварийной ситуации в виде пожара основными последствиями являются непригодность дальнейшей эксплуатации вышедшего из строя оборудования, явившегося источником пожара, невозможность использования пострадавших в результате пожара помещений из-за их несоответствующего состоянию и выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возгорании.

Масштаб воздействия возможной аварии ограничивается территорией ведения работ.

8.1. Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств.

Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;
- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение технологических работ при эксплуатации объекта;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

Так же предприятие обязано перед началом работы разработать «План ликвидации аварийных ситуаций» на каждый год работ.

8.2. План действий при аварийных ситуациях

При наступлении аварийной ситуации или экологического происшествия оператор объекта в соответствии с пунктом 4 статьи 362 Кодекса обязан незамедлительно уведомить

любым доступным способом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предоставить всю информацию, оказать содействие в целях минимизации последствий такого происшествия для жизни и здоровья людей и оценки степени фактического и потенциального экологического ущерба.

План мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

1. Обеспечение соблюдения технологических процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.

3. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

4. В случае обнаружения аварийной ситуации:

- передать информацию мастеру участка любыми доступными средствами связи;
- прекратить производственную деятельность на участке аварии;
- вывести персонал из опасной зоны.

План мероприятий по предупреждению и устранению аварийного загрязнения водных ресурсов

1. Обеспечение соблюдения технологических процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.

3. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

4. В случае обнаружения аварийной ситуации:

- передать информацию мастеру участка любыми доступными средствами связи;
- прекратить производственную деятельность на участке аварии;
- вывести персонал из опасной зоны.

План мероприятий по предупреждению и устранению аварийного загрязнения почв

1. Чрезвычайной (аварийной) ситуацией на участке является: возгорание отходов, пролив ГСМ из топливозаправщика, антисанитарная обстановка в местах хранения отходов.

2. При возгорании отходов работник, обнаруживший возгорание, руководители и другие должностные лица действуют в соответствии с инструкцией о порядке действий при возникновении пожара на предприятии. Для предупреждения возгорания отходов ответственные за их накопление руководствуются инструкциями по обращению с отходами производства и потребления.

3. При разливе ГСМ для исключения дальнейшего попадания их в почву место разлива посыпают древесными опилками (песком). Далее впитавшие нефтепродукты опилки (песок) и грунт собирают в герметичную емкость для последующей передачи на утилизацию.

4. Для предотвращения возникновения антисанитарного состояния в местах накопления отходов, необходимо обеспечить своевременный вывоз отходов с территории

участка работ; контролировать санитарное состояние контейнеров, не допускать их переполнения.

5. Первоочередной мерой по предупреждению последствий чрезвычайных ситуаций является незамедлительное оповещение соответствующих служб.

6. Перечень мероприятий по контролю при ликвидации ЧС, определяется в оперативном порядке непосредственно после получения уведомления об аварийной ситуации и зависит от тяжести ситуации.

7. Оценка последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами (фактическое загрязнение компонентов природной среды на участке работ и в пределах зоны влияния производственного объекта) осуществляется в соответствии с нормативными документами с применением МВИ содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, допущенных к применению в установленном порядке.

8. Для оперативной оценки последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами, допускается применение методов индикаторного анализа.

9. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря на территории участка недр, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно-гигиеническими помещениями.

Вероятность возникновения аварий незначительная. Предусмотренные проектом мероприятия позволяют снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В проекте предусмотрен комплекс мероприятий по уменьшению влияния намечаемой деятельности на окружающую среду, что является одной из основных задач проекта.

9.1. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации:

- регулярный полив водой зоны движения автотранспорта в летний период (исключения пыления с автомобильной дороги);
- регулирование двигателей всех используемых машин, механизмов и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- своевременное и качественное обслуживание технологического оборудования;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам, а также использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.
- укрытие хвостохранилища с целью исключения пыления с поверхности.
- укрытие транспортного средства при перевозке сухих хвостов в хвостохранилище.

Согласно п. 88 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности, утвержд приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №345 местные вентиляционные системы, удаляющие вредные вещества 1-го и 2-го классов опасности, должны быть заблокированы с пусковым устройством технологического оборудования, включаться одновременно с включением оборудования и выключаться не ранее чем через 3 минуты после прекращения работы на этом оборудовании. Местные вытяжные установки, не заблокированные с технологическим оборудованием, включаются за 3-5 минут до начала работы технологического оборудования и выключаются через 3-5 минут после окончания работы. При эксплуатации промплощадки необходимо учесть данное требование.

9.1.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Согласно ст. 210 Экологического кодекса Республики Казахстан в периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Под регулированием выбросов вредных веществ понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

Осуществление организационных мероприятий, связанных с контролем работы всех технологических процессов и оборудования.

При I режиме НМУ необходимо контролировать процессы перегрузки угля и запретить интенсификацию работы спецтехники (экскаваторов и погрузчика). В результате выполнения этого мероприятия снизится объем выхлопных газов от спецтехники, а также выделение пыли от разреза.

Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15 %.

по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования:

- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение использования и движения автотранспорта.

Мероприятия по II режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 20 %.

Ограничение погрузочно-разгрузочных работ и движения автотранспорта подразумевает снижение производительности, операций налива и топлива, снижение количества одновременно работающего оборудования на площадках перегрузки материалов.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

по III режиму работы:

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит

снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

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

- запрет на производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, являющихся источниками загрязнения;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересыпок и перевалок при погрузочно-разгрузочных работах).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия **общего** характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;

- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$N = M/i / M_i * 100, \%,$$

где: M/i – выбросы ЗВ для каждого разработанного мероприятия (г/сек),

M_i – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» проектом не предусматриваются мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ, так как в районе расположения промплощадки ТОО «Aksenger ltd» отсутствуют территориальные посты наблюдения РГП «Казгидромет», и промплощадка не входит в систему оповещения о наступлении НМУ.

9.2. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

Проектными решениями предусматривается комплекс мероприятий по предупреждению и локализации возможных нерегламентированных нарушений почвенно-растительного покрова. На земельных участках, нарушенных в процессе производства строительных работ, предусматриваются мероприятия по их восстановлению (рекультивации).

Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и рекультивация земельных участков, нарушенных в процессе строительства, является неотъемлемой частью технологического процесса строительства рассматриваемого проектной документацией объекта.

Необходимо строгое соблюдение всех принятых проектных решений, особенно, касающихся глубины укладки коммуникаций.

Складирование грунта на стройплощадке исключается.

Запрещается заправка строительной техники ГСМ на территории ведения работ.

Во избежание захламления территории строительной площадки предусматривается вывоз бытового и строительного мусора. Строительный мусор накапливается на временных площадках строительного мусора. По мере накопления отходы сдаются специализированным организациям.

По окончании проведения строительных работ со строительной площадки убирается строительный мусор, вывозятся временные устройства, проводится техническая и биологическая рекультивация земельных участков.

Выполнение вышеперечисленных мероприятий при проведении строительных работ позволит максимально предупредить, а в ряде случаев и полностью исключить нерегламентированное нарушение почвенного покрова.

Период эксплуатации:

В период эксплуатации для уменьшения воздействия на земельные ресурсы, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- контроль недопущения захламления территории предприятия мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами, своевременная утилизация образующихся отходов;
- мониторинг загрязнения почвенного покрова на границе СЗЗ путем отбора проб аккредитованной лабораторией.

Необходимо соблюдать требования п. 137 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности, утвержд. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №345– на случай прорыва кислоты и кислой воды через сальники центробежных насосов, под сальниками устанавливают поддоны или лотки с отводами, выполненные из коррозионностойких материалов. Сбор загрязненных стоков осуществляется в приемные сборники (зумпфы). Кроме того, необходимо предусмотреть аварийные резервуары для сбора химических жидкостей на случай аварийных ситуаций.

9.3. Мероприятия по минимизации воздействия на растительность

В период строительства обязательно соблюдение следующих мероприятий по охране растительности, предусмотренные проектом:

- недопущение захламления территории и прилегающих к ней участков производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- рекультивация земель на территории работ с целью скорейшего восстановления естественного растительного покрова и уменьшения риска эрозионных процессов.

- ограждение территории участков работ;

- охрана атмосферного воздуха;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

- увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия.

Предусмотрено озеленение СЗЗ 40% территории предприятия с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений. Создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа.

9.4. Мероприятия по охране животного мира

В целях охраны животного мира, необходимо выполнение мероприятий, обеспечивающих снижение воздействия на животный мир. К ним относятся:

- строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицевежными устройствами;

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания животных;

- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;

- запрет оставления котлованов и траншей незакопанными на длительное время во избежание попадания туда животных;

- обеспечение контроля за сохранностью звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременная регулировка механизмов;

- устранение люфтов и других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин;

- запрещение использования строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;

- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;

- исключение вероятности возгорания на прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;

- устройство ограждения площадок.

9.5. Мероприятия по охране водных ресурсов

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы:

- исключение проведения работ в пределах водоохранной полосы и на землях водного фонда;

- соблюдение технологического регламента при выполнении работ;
- основанием под трубопроводы и сооружения служит песчаная подготовка и утрамбованный естественный грунт;
- канализационные колодцы и выгребы покрываются усиленной гидроизоляцией.
- гидроиспытание трубопроводов;
- принятие мер, исключающих попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горючесмазочных материалов, используемых в ходе работ и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта.
- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохранной зоны;
- движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключающем их разрушение;
- исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
- по завершению работ проводить очистку территории от бытового мусора;

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК.

9.6. Рекомендации по управлению отходами

В период эксплуатации котельной все образующиеся отходы подлежат временного накоплению, захоронения отходов не предусмотрено.

В соответствии с требованиями статьи 320 Экологического кодекса временное накопление отходов должно быть предусмотрено сроком не более шести месяцев.

Для временного накопления отходов необходимо предусмотреть контейнеры и обеспечить своевременный вывоз отходов специализированным организациям для утилизации.

В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Технология выполнения строительных работ рассматриваемого объекта, должна соответствует современным требованиям и основным положениям с точки зрения экологической безопасности при сборе, хранении и вывозе отходов производства и потребления.

В период строительства проектируемых объектов выполняются монтажные работы.

Сбор образующихся малогабаритных отходов осуществить ручным способом. Производить ручную сортировку образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Все образовавшиеся отходы должны быть собраны и утилизированы согласно виду и уровню опасности с соблюдением экологических требований и правил техники безопасности.

Согласно требования 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 (далее – СанПиН) при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом

В соответствии с требованиями статьи 321 необходимо осуществлять отдельный сбор отходов по следующим фракциям:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

К месту временного хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношения к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

При проведении строительных работ необходимо соблюдать следующие условия и требования:

- при производстве работ необходимо принимать меры по обращению с отходами, обеспечивающие охрану окружающей среды и бережение природных ресурсов, соблюдать действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические правила при обращении с отходами;
- запрещается беспорядочное хранение на участке работ строительного мусора;
- все автотранспортные средства (самосвалы и контейнеровозы, перевозящие открытые бункеры накопители с отходами) должны перед выездом с территории стройплощадки оснащаться брезентовым тентом;
- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим;
- запрещается сжигание отходов;

С целью исключения (снижения) возможного негативного воздействия отходов производства и потребления на период эксплуатации фабрики проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- организация площадки с твердым покрытием, оснащенной контейнерами для временного накопления отходов по их видам;
- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- своевременная уборка и вывоз отходов по мере заполняемости площадок и контейнеров для временного хранения;
- сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их видам и уровню опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления.

10. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10.1. Применение наилучших доступных техник

Добыча и обогащение руд цветных металлов включены в перечень видов деятельности применения наилучших доступных техник (Приложение 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

Рекомендуемые технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении различных видов деятельности согласно приложению 3 приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1.

Применение наилучших доступных техник

Технологические процессы, оборудование, технические способы и методы	
Рекомендуемые приложением 3	Рекомендуемые ОоВВ
1) сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)	Для снижения объёма выбросов при погрузо-разгрузочных работах применяется пылеподавление путем увлажнения грунта до влажности более 10%.
2) системы обработки (обращения) сточных вод и отходящих газов в химической промышленности	Сточные воды на участке месторождения не образуются.
3) промышленные системы охлаждения	На участке месторождения не предусматриваются.
4) обращение с вскрышными и вмещающими горными породами	Максимально требуемое количество вскрышных пород используется на карьере для строительства и отсыпки дорог. Остальная вскрыша хранится в отвале с противодиффузионным основанием.
5) очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях	Сбросы сточных вод на месторождении отсутствуют. Очистка хозяйственно-бытовых стоков осуществляется на канализационных очистных сооружениях с. Курчум. Установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги.

10.2 Мероприятия по охране окружающей среды

В Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) приведен рекомендуемый Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. Согласно этому перечню, разработаны мероприятия, приведенные в таблице 10.2.

Таблица 10.2.

Мероприятия по охране окружающей среды

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
1. Охрана атмосферного воздуха		
п.1 пп. 9)	проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах	Пылеподавление на территории при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, проведении буровзрывных работ, на дорогах
4. Охрана земель		
п.4 пп.4	защита земель от загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами	При заправке автотехники на территории карьера использовать маслоулавливающие поддоны
п.4 пп.7	выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв.	Снятие ПРС и его использование при рекультивации нарушенных земель, при озеленении территории
6. Охрана недр		
п.4 пп. 6)	озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных 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	Соблюдение проектных решений по пересадке/посадке древеснокустарниковой растительности согласно рекомендации МИО.

	плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель	
--	---	--

10.3 Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня

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 компенсации 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 до проектного уровня, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, такие как проливы ГСМ и попадание загрязненных вод в поверхностные и подземные водные объекты, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- отбор проб и мониторинг.

Важно проводить периодический мониторинг состояния водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик. - приняты процедуры и практики контроля качества и объемов поверхностных и подземных вод, почв в районе воздействия площадки.

Статья 397. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию; 177

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в

случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрискважинного давления месторождений углеводородов.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды,

государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами; 178

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

ст.25 Кодекса о недрах и недропользований

1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;

2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;

3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;

4) на территории земель водного фонда;

5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;

6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;

7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;

8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами; 179

9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;

10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.

Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий:

На атмосферный воздух.

Одними из основных природоохранных мероприятий по защите атмосферы от загрязнения являются меры по соблюдению регламента выполнения соответствующих работ, для уменьшения пыления при выполнении работ со снятием почвенно-растительного слоя, основным природоохранным мероприятием является применение гидрообеспыливания.

Учитывая то, что проведение проектируемых работ по реализации проектных решений, сопровождается значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, настоящим разделом предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения объекта.

На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- увлажнение технической водой поверхности отсыпаемых дамб и полив автодорог в летний период с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- для уменьшения выбросов выхлопных газов дизельных двигателей предусматривается применение на автосамосвалах системы нейтрализации и очистки выхлопных газов.

В качестве общей меры для мониторинга выбросов применять лучшие практики контроля выбросов. Ежегодный контроль на границе СЗЗ. Предлагаемые мероприятия по снижению воздействий не оказывают негативного влияния. СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

По отходам производства.

Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для:

- 1) 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;

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. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев; 180

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

По охране земель.

Статья 228. Общие положения об охране земель

1. Земли – земная поверхность (территориальное пространство), включая почвенный слой, которая используется или может быть использована в процессе деятельности для удовлетворения материальных, культурных и других потребностей общества.

2. Почвенный слой (почва) – самостоятельное естественно-историческое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие соответствующие условия для роста и развития растений.

3. Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране от:

- 1) антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- 2) захламления земной поверхности;
- 3) деградации и истощения почв;
- 4) нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

4. Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

- 1) причинения вреда жизни и (или) здоровью людей;
- 2) нарушения устойчивости функционирования экологических систем;
- 3) деградации и гибели лесов;
- 4) сокращения биоразнообразия;
- 5) причинения экологического ущерба.

5. Загрязнением почв признается присутствие в почве загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих установленные государством экологические нормативы качества почв. в Источниками загрязнения почв признаются поступления загрязняющих веществ почву в результате антропогенных и природных факторов, а также образование

загрязняющих веществ в почвах в результате происходящих в них химических, физических и биологических процессов.

6. Загрязнением земной поверхности признается поступление на земную поверхность и в верхний слой грунта загрязняющих веществ в количестве, препятствующем использованию такой земли в соответствии с целевым назначением.

7. Охрана земель осуществляется от всех видов загрязнения, в том числе в результате поступления загрязняющих веществ из контактирующих с земной поверхностью и почвой физических сред (атмосферного воздуха и вод).

8. Захламлением земной поверхности признается неорганизованное размещение на земной поверхности твердых отходов, препятствующее использованию земли по целевому назначению или ухудшающее ее эстетическую ценность.

9. Под деградацией почвы понимается ухудшение свойств и состава почвы, определяющих ее плодородие (качество почвы), в результате воздействия природных или антропогенных факторов. Под истощением почвы понимается полная утрата плодородных свойств почвы.

Статья 237. Экологические требования по оптимальному землепользованию

1. Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

2. Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

3. Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

Статья 238. Экологические требования при использовании земель

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

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

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

8) обязательное проведение озеленения территории.

5. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов 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 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 затопляемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противofiltrационную 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.

6. Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

7. Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

8. 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.

9. На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом. 183

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране земель направленные на:

– защиту земельного участка работ и прилегающих земель от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами.

– рекультивацию нарушенных и нарушаемых земель после завершения работ.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан:

– не нарушать прав других собственников и землепользователей;

– при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

– соблюдать иные обязательства землепользователя, предусмотренные пунктом 1 статьи 65 Земельного кодекса Республики Казахстан.

– исключить сбросы на рельеф, что исключает загрязнение прилегающих земель;

– обеспыливание (увлажнение) при производстве земляных работ на строительстве объектов карьеров;

– утилизация наземных сооружений и последующая рекультивация всех нарушенных земель участка строительства.

При проведении работ учесть требования ст. 238 Экологического Кодекса РК:

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.

Сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова необходимо выполнение следующих мероприятий:

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятие плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя; - исключение проливов ГСМ;

- организация сбора отходов в специально-отведенном месте в металлических контейнерах по видам;

- для вывоза твердо-бытовых отходов будет заключен договор со специальной организацией.

По охране поверхностных вод

Охрана вод – система организационных, экономических, правовых и других мер, направленных на предотвращение загрязнения, засорения и истощения водных объектов. Принятые природоохранные мероприятия по защите подземных вод от загрязнения, являются достаточными и эффективными:

- предусмотрена утилизация хозяйственно-бытовых стоков;

- канализационные отходы передаются специализированным организациям. 184 При проектировании и промышленной безопасности намечаемой деятельности соблюдаются следующие нормы и требования по охране окружающей среды:

- контроль за расходом водопотребления и водоотведения;

- организация наблюдения за уровнями и качеством подземных вод на участках потенциального загрязнения подземных вод;

- неконтролируемое распространение поверхностного стока в случае аномальных климатических явлений: сильные ливни, быстрое таяние снегов, невозможно за счет технической защиты – организации сборного коллектора и аварийного прудка большой емкости, который также служит для сбора ливнестоков.

- соблюдение регламентов производственных процессов;

- санитарные правила и нормы охраны вод от загрязнения; общие санитарно гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

- при возникновении возможных проливов ГСМ загрязненный грунт собирается в бочки и вывозится в специализированные организации на обезвреживание.

Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности обеспечивается реализацией вышеперечисленных природоохранных мероприятий.

Сбросов в водные объекты не предусматривается.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарноэпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным сооружениям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774). - 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 № КР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934

По снижению выбросов ЗВ в атмосферу

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства, строительно-монтажных работ на окружающую среду, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных площадок, подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:
 - Учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.
 - транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах (биг беги); грунт;
 - не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на - следить за своевременной уборкой и вывозом строительного и производственных отходов.
 - организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;
 - плодородный слой должен сниматься, складироваться, а затем возвращаться на собственные нужды;
 - технологические площадки должны отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;
 - выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);
- в целях снижения выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания строительной техники:
 - применение технически исправных машин и механизмов;
 - в нерабочие часы оборудование будет отключено, техника не работала на холостом ходу;
 - укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;
 - установка глушителей при всасывании воздуха, виброизоляторов и вибродемпферов шума на компрессорных установках;

- установка шумозащитных экранов в направлении расположения жилой зоны.

10.4 Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

1. Собственники земельных участков и землепользователи, если иное не установлено настоящим Кодексом и иными законодательными актами Республики Казахстан, имеют право:

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка.

За пределами земельного участка предприятие должно предусматривать 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 территории миграции (статья 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

Предприятием должны быть предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных:

- ограждение территории участков работ;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных.
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- охрана атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- запрещен отлов и охота на диких животных (Животный мир находится в государственной собственности п. 1 ст.4 Закона). 186
- соблюдение максимально благоприятного акустического режима в целях сохранения мест обитания, условий размножения, путей миграции животного мира;
- пропаганда задач и путей охраны животного мира среди работников;
- рекультивация нарушенных земель;
- мониторинг животного мира.

В целях исключения антропогенного воздействия необходимо:

- свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях,
- запретить проезд транспортных средств по бездорожью.
- обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства.

10.5 Водоохранные мероприятия и санитарно-гигиенические требования в водоохраных зонах и полосах

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (далее СП №26);

- Гигиенические нормативы № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности».

В соответствии с пунктом 130 СП №26 в пределах водоохранной зоны соблюдать режим пользования, исключающий засорение и загрязнение водного объекта.

Согласно пунктов 9, 10 СП № 26 доставку привозной питьевой воды осуществлять в промаркированных плотно закрывающихся емкостях, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических емкостях (цистернах), специально предназначенных для этих целей, транспортными средствами, соответствующих требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-5 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов». Хранение привозной питьевой воды обеспечивать в специально отведенном месте в условиях, исключающих воздействие прямого солнечного света и атмосферных осадков и в емкостях, изготовленных из материалов, соответствующих требованиям, предъявляемым к материалам, контактирующим с пищевой продукцией.

Качество привозной питьевой воды должна соответствовать требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

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 187 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).

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить содержание и эксплуатацию помещений (зданий, сооружений) санитарно-бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В соответствии со ст. 51 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» 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).

Статья 228. Общие положения об охране земель

Площадка намечаемой деятельности расположена за пределами водоохранной территории ближайших водных объектов. Однако доставка материалов, работников, вывоз отходов и пр. будет осуществляться по автомобильным дорогам проходящим по территории ближайших водных объектов. При передвижении по этим территориям необходимо выполнять водоохранные мероприятия и соблюдать санитарно-гигиенические требования в водоохранных зонах и полосах.

Согласно Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» водоохранная зона – территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

Не загрязняются поверхностные воды при проведении строительных, дноуглубительных и взрывных работ, при добыче полезных ископаемых, прокладке кабелей, трубопроводов и других коммуникаций при проведении сельскохозяйственных и других видов работ, включая все виды гидротехнического строительства на водных объектах и (или) в водоохранных зонах.

В целях поддержания благоприятного водного режима поверхностных водоемов, предупреждения их от заиления и зарастания, водной эрозии почв, ухудшения условий обитания водных животных и птиц, уменьшения колебаний стока, проводятся мероприятия по биомелиорации водоемов и устанавливаются водоохранные зоны и полосы.

Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу от уреза среднесезонного межени уровня воды, включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки, принимается:

- 1) для малых рек (длиной до 200 километров) 500 м;
- 2) для остальных рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе 500 м; со сложными условиями

хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе 1000 м.

В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а так же размещение, производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения, территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического заинтересованными органами; благополучия населения и другими

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, а так же других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а так же использование в качестве удобрений не обезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов.

В пределах водоохранных полос запрещаются:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрогеологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, а также рекреационных зон на водном объекте;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

- 5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;
- 6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, занятие промысловым ловом рыбы, летних лагерей для скота;
- 7) применение всех видов удобрений
- 8) осуществление заправки автотранспорта и специальной техники;
- 9) осуществление ремонта и мойки транспортных средств

10.6 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов

В соответствии со статьей 182 ЭК РК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль». В рамках осуществления производственного экологического контроля проектируемых объектов должны выполняться следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия.

10.6.1 Цель и задачи производственного экологического контроля

Целью производственного экологического контроля (ПЭК) состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

Программа производственного экологического контроля должно разрабатываться на основании требований Экологического Кодекса Республики Казахстан. ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой, организованной в соответствии с требованиями ст.185 Экологического кодекса РК.

В Программе ПЭК для объектов предприятия должны, определены основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Основными целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с государственными органами;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Ожидаемые результаты:

Получение достоверной информации на основе натурных наблюдений по состоянию компонентов окружающей среды, оценка воздействия проводимой хозяйственной деятельности на окружающую среду, прогнозирование отдаленных последствий хозяйственной деятельности и неблагоприятных ситуаций, разработка при необходимости эффективных мероприятий по минимизации (ликвидации) воздействий.

10.6.2 Производственный мониторинг

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

Результаты проводимого производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

В период эксплуатации фабрики должны проводиться следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в ОС;
- мониторинг воздействия.

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Для безопасного строительства и эксплуатации объекта предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

10.6.3 Мониторинг эмиссий в окружающую среду

10.6.3.1 Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» - соответствие величин фактических выбросов из источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности. В остальных случаях выбросы проверяются расчетным методом по утвержденным методикам.

На организованных источниках 0001-0004 мониторинг осуществляется инструментальным методом с привлечением аккредитованной лаборатории периодичностью 1 раз в квартал.

На неорганизованных источниках 6001-6002 мониторинг за соблюдением нормативов допустимых выбросов в атмосферу осуществляется расчетным путем по факту используемых материалов и режима работы.

Результаты мониторинга эмиссий используются для оценки соблюдения нормативов эмиссий, расчета платежей за эмиссии в окружающую среду.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ включает определение массы выбросов загрязняющих веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативными показателями.

Количественные и качественные показатели эмиссий загрязняющих веществ будут разработаны в проекте нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Результаты контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов заносятся в журнал учета, включаются в статистическую отчетность и учитываются при оценке платежей за эмиссии в окружающую среду.

10.6.3.2 Мониторинг отходов производства и потребления

Мониторинг отходов производства и потребления ведется путем учета по факту образования отходов, параметров обращения с ними, принятых мер по утилизации. Фиксирование параметров обращения – постоянно (подведение итогов контроля – 1 раз в квартал).

Результаты мониторинга отходов производства и потребления используются для заполнения отчета по ПЭК, а также при проведении инвентаризации опасных отходов.

10.6.3.3 Мониторинг эмиссий в водные объекты

В ходе реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых объектов организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод не требуется, т.к. прямое воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды отсутствует.

10.6.3.4 Мониторинг состояния почв

На предприятии необходимо предусмотреть лабораторный контроль состояния почвенного покрова с привлечением аккредитованных лабораторий на договорной основе.

На рисунке 6 представлена карта-схема с расположением точек отбора почвы на границе СЗЗ предприятия.

10.6.3.5 Мониторинг воздействия

В соответствии с требованиями Экологического кодекса - проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия должен проводиться предприятием на основании программы с периодичностью, установленной в планах-графиках внутренних проверок и производственного экологического мониторинга.

Мониторинг воздействия атмосферного воздуха проектируемой фабрики предусматривается на границе санитарно-защитной зоны периодичность 1 раз в год.

На рисунке 6 представлена карта-схема с расположением точек отбора проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Для проведения мониторинга воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха необходимо заключить договор с аккредитованной лабораторией.

На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории, не должны превышать величину санитарных показателей, установленных для населенных пунктов.

Атмосферный воздух.

Наблюдения на источниках выбросов в период строительства приведен в таблице 10.6.1. Рекомендуемый график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ приведен в таблице 10.6.2.

Водные ресурсы.

Рекомендуемый график мониторинга воздействия на водные ресурсы приведен в таблице 10.6.3.

Таблица 10.6.1 – План-график контроля на источниках выбросов

Источник выброса		Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
Наименование	Номер				
Карьер по добыче золотосодержащих руд месторождения Жосабай	6001	Взвешенные частицы (Пыль)	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный
	6002				
	6003				
	6004	Азота диоксид (NO ₂)	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный
	6005	Оксид азота (NO)	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный
	6006				
	6007	Оксид углерода	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный

Таблица 10.6.2 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
СЗЗ 1	Взвешенные частицы (Пыль) Оксиды азота Диоксид серы Оксид углерода	4 раза в год	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
СЗЗ 2					
СЗЗ 3					
СЗЗ 4					
ЖЗ 1					
ЖЗ 2					

Таблица 10.6.3 – График мониторинга воздействия на водные ресурсы

№ контрольной точки (скважины)	Контролируемое вещество	ПДК мг/дм ³	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
Наблюдательная скважина	Водородный показатель (рН)	6-9	2 раза в год (апрель, сентябрь)	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
	Азот аммонийный	2			
	Железо общее	0,3			

Жесткость общая	7			
Нефтепродук ты	0,1			
Сухой остаток	1000, 0 (1500 0)			
Цианиды	0,035			
Хлориды	350,0			
Сульфаты	500,0			
Свинец	0,03			
Сурьма	0,01			
Марганец	0,1			
Ртуть	0,000 5			
Взвешенные вещества	+0,25			
Цинк	5,0			
Мышьяк	0,05			
Медь	1,0			

11. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 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.

11.1 Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности определенные на начальной стадии ее осуществления

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125VI 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.

12. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Данным проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной отвалом вскрышных пород в состояние пригодное для ее дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Все нарушенные земли будут рекультивированы после отработки участка.

В процессе добычи на месторождении нарушена земная поверхность следующих основных структурных единиц: - карьеры; - отвал вскрышных пород; - склад руды; - склад ПРС; - автодороги.

Плодородный слой почвы, снятый с поверхности также будет использован на этапе рекультивации месторождения.

Направление рекультивации нарушенных земель определяется почвенно-климатическими условиями района, проведением горных работ с учетом перспективного развития и интенсивностью развития в нем сельского хозяйства.

Данным проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа: - первый – технический этап рекультивации земель, - второй – биологический этап рекультивации земель.

При производственной деятельности предприятия будут приняты ряд мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки. Для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся: обеспечение жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий, участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Ответы на замечания по заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ65VWF00293383 от 10.02.2025г.

Замечание	Ответ
1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);	Проект Отчет о ВВ разработан в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция)
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны	В проектных материалах представлены все необходимые карты-схемы

окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);	
3. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам;	В проектных материалах имеется информация касательно данного замечания
4. В отчете необходимо отобразить информацию о наличии водных ресурсов вблизи расположения объекта;	Информация приведена
5. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ;	Информация имеется
6. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами;	Текущее состояние включено в проектные материалы
7. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов);	
8. Согласно ст. 202 Кодекса, в процессе проведения оценки возможного негативного воздействия веществ на окружающую среду риск причинения вреда здоровью населения всегда рассматривается в качестве существенного фактора, тогда как негативные последствия для природных компонентов признаются существенными по результатам рассмотрения и анализа целевого назначения земли и условий	Оценка произведена

землепользования, определенных в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан;	
9. В отчете предоставить полную техническую характеристику оборудования;	Проект содержит необходимые сведения
10. Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности: 1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; 2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); 3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); 4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод); 5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него); 6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем; 7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;	Данная информация включена
11. Представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами;	Обоснование представлено
12. В отчете необходимо указать объемы образования всех видов отходов. Указать место хранения отходов, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов;	Данный в проекте имеются
13. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения);	В проекте предусмотрено

14. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;	Представлена необходимая информация
15. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу;	Мероприятия предусмотрены
16. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов;	Мониторинг имеется в проекте Отчет
17. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.	Проект разработан с учетом данного замечания
18. Предусмотреть в соответствии с подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 Кодекса внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.	В проекте имеются необходимые решения
19. 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 раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то что	Предварительная сортировка отходов предусмотрена

оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса 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	
20. Согласно п.2 ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.	Сбросы отсутствуют
21. 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). А также, в соответствии с требованиями ст. 112, 115 Водного кодекса РК от 9 июля 2003 года №481 необходимо соблюдать ограничения правил эксплуатации, предохраняющие водные объекты от загрязнения, засорения, истощения.	Водные объекты использоваться не будут, и сбросы не предусмотрены.
22. При территории для проведения операций по недропользованию учесть ограничения, предусмотренные статьями 25 и 26 кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» и закона Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175 «Об особо охраняемых природных территориях».	Требования данной статьи предусмотрены в проекте Отчет о ВВ
23. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны.	Мониторинг в проект имеется
24. На всех этапах осуществления намечаемой деятельности предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.	Пылеподавление учтено

25. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию Приложения 3 Кодекса.	Данное замечание учтено
26. Необходимо рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород во внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса.	Оператору предложено рассмотреть данное замечание
27. В соответствии с 1п. 111ст. Кодекса, наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории.	Данный вопрос будет всесторонне изучен и принят к исполнению при необходимости
28. Согласно с п.4 ст.418, требования настоящего Кодекса об обязательном наличии комплексного экологического разрешения вводятся в действие с 1 января 2025 года и не распространяются на объекты I категории, введенные в эксплуатацию до 1 июля 2021 года, и на не введенные в эксплуатацию объекты I категории, по проектам которых до 1 июля 2021 года выдано положительное заключение государственной экологической экспертизы или комплексной вневедомственной экспертизы, за исключением случаев, предусмотренных частью третьей настоящего пункта. В отношении объектов I категории, указанных в части первой настоящего пункта, обязательным является наличие экологического разрешения на воздействия, за исключением случаев добровольного получения комплексного экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом, а также случаев, предусмотренных частью третьей настоящего пункта, пунктами 5 и 8 настоящей статьи. Выдача экологических разрешений на воздействия для таких объектов I категории осуществляется уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.	Данный вопрос будет всесторонне изучен и принят к исполнению при необходимости
29. 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.	Проект разработан с учетом поступивших замечаний

30. 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 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.	Проектные материалы вынесены на Общественные слушания
---	--

На все поставленные в ЗОНД вопросы даны полные ответы, текст Отчета о возможных воздействиях дополнен согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ65VWF00293383 от 10.02.2025г

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

13 МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

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:

1. 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:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. 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;

5. 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;

6. – не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду; не приведет к следующим последствиям: это приведет 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;

7. – это приведет 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;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;

данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» [https://www.kazhydromet.kz/ru/](https://www.kazhydromet.kz/ru;);

Единая информационная система ООС МЭГиПР РК <https://oos.ecogeo.gov.kz/>;

Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>

Единый государственный кадастр недвижимости <https://vkomap.kz/>; научными и исследовательскими организациями; другие общедоступные данные.

14. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ

На основании требований статьи 78 Экологического кодекса РК и "Правил проведения послепроектного анализа", утверждённых приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 1 июля 2021 года № 229 послепроектный анализ проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Ввиду вышеизложенного в случае реализации проектных решений необходимо проведение послепроектного анализа.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации объекта.

Не позднее восемнадцать месяцев после начала эксплуатации объекта 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.

Заключение по результатам послепроектного анализа предоставляется уполномоченному органу в области охраны окружающей среды не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации объекта.

Содержание послепроектного анализа должно быть в соответствии с "Правилами проведения послепроектного анализа и форме заключения по результатам послепроектного анализа".

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

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности трудностей не возникло.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- 2 Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями от 26.10.2021 г. № 424).
- 3 Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 года).
- 4 Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 года);
- 5 Кодекс о здоровье народа и системе здравоохранения от 7 июля 2020 года № 360 - VI ЗРК (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
- 6 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- 7 Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
- 8 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года).
- 9 Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
- 10 Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденными приказом № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года;
- 11 Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- 12 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.
- 13 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников приложение 8 приказа № 221-Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года.
- 14 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.
- 15 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004, Астана 2004 г.
- 16 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 17 приказа № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.

17 Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности. Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010.

18 Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

19 Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004.

20 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

21 Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 приказа № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Намечаемая деятельность предусматривает Горные работы золото-полиметаллического месторождения «Жосабай» в Карагандинской области .

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

ТОО «Акмолит» является обладателем права недропользования на золоторудном месторождении Жосабай в Карагандинской области в соответствии с дополнением 11 (рег. № 5141-ТПИ от 18.08.2017г.) к Контракту № 1016 от 23.10.2002года на проведение разведки и добычи золота на месторождении.

Месторождение золотосодержащих руд Жосабай расположено в Шетском районе Карагандинской области на листе М-43-137.

Ближайшие населенные пункты – бывшая центральная усадьба совхоза «Акчатауский» и поселок Каргалы, находятся соответственно в 25 км к югу и 14 км к востоку от месторождения.

Расстояние до ближайшей железнодорожной станции Агадырь – 130 км; поселок Акшатау находится в 45 км к югу от месторождения. ПО «Балхашцветмет» потребитель руды и флотоконцентрата, находится в 150 км южнее поселка Акшатау, где расположена ОФ компании «Акмолит». Географические координаты: ВД - 74° 06', СШ - 48° 17' 35 ". Право недропользования было передано ТОО «Акмолит» в 2015г., Дополнение к Контракту №4. Новый недропользователь провел заверочное бурение и доразведку с 2019 по 2020 гг. Результаты этих работ вошли в Отчет о минеральных ресурсах золото-полиметаллического месторождения Жосабай (MineralExplorationConsultantsLtd, г. Алматы, 2021 г.). Ресурсы золото-полиметаллического месторождения Жосабай приняты на Государственный учет недр Республики Казахстан по состоянию на 02.01.2021

Описание затрагиваемой территории

Проектируемый объект располагается за пределами населенных пунктов, на значительном расстоянии от них, ближайший населенный пункт с. Жарылгап батыр расположен в 20 км от проектируемых объектов.

Инициатор намечаемой деятельности

ТОО «Акмолит», РК, Акмолинская область, Шортандинский район, поселок Шортанды, улица Абылай хана, дом 21, почтовый индекс 021600. БИН: 120740000108. Директор: Дербисалиев М.А. Контакты: тел. +7 701 718 4060, e-mail: m.derbissaliyev@tk.kz..

Краткое описание намечаемой деятельности

Настоящим Планом горных работ предусматривается отработка запасов рудных зон №№ 1 и 3. Остальные рудные зоны будут разрабатываться после проведения дополнительных геологоразведочных работ и уточнения запасов и контуров рудных тел. Годовая производительность карьера по руде составляет – 300 тыс.т./год. По вскрыше - 6337,5 тыс.тонн/год. Основные параметры карьера: - Длина карьера поверху – 1144,19 м; - Ширина карьера поверху – 517 м; - Площадь карьера поверху – 45,15 га. Почвенно-растительный слой практически отсутствует. Вскрытие месторождения осуществлено в период производства геологоразведочных работ, в рамках опытно-промышленной добычи.

Способ отработки месторождения Жосабай – открытого типа, циклично-транспортный с предварительным рыхлением пород буровзрывным методом и с внешними отвалами бульдозерного типа. Разработка рудных зон №№ 1 и 3 будет вестись с предварительным рыхлением горной массы буровзрывным способом. Объем БВР составит: объем горной массы - 2771,86 тыс.м3/год, объем ВВ - 1983,8 т/год, объем ВВ для негаборитов – 34,5 тонн/год.

Планом горных работ для месторождения Жосабай принята - транспортной углубочной системы разработки со складированием вскрышных пород во внешний отвал. Обеспеченность карьера запасами при отработке рудных зон №№1,3 при заданной производительности составит – 9 лет. (с 2025 года по 2033 год). Годовой грузооборот составляет 2,7 млн. м3 горной массы в год; расстояние транспортирования вскрышных пород – 2,6 км до отвала (включая систему съездов карьера и внутрикарьерные дороги) и 3,1 км до рудного склада (включая систему съездов карьера и внутрикарьерные дороги). Общий объем транспортировки вскрышных пород составит – 22 173 тыс. м3, потребная емкость отвала с учетом коэффициента разрыхления (1,2) составит – 26 608 тыс. м3.

Обогащение руд месторождения Жосабай предусмотрено на собственной обогатительной фабрике.

Обогатительная фабрика располагается в 1,3 км от карьера.

Строительство обогатительной фабрики будет рассмотрено отдельным проектом и данным планом горных работ не рассматривается.

Проект пруда - испарителя, предназначенного для приема и испарения сточных вод, будет выполнен отдельным проектом специализированной подрядной организацией. Данным проектом будут определены место заложения и параметры пруда – испарителя, организация строительства и сметные расчеты.

Работы планируется выполнять в период с 2025 по 2033 гг. Проектом принимается вахтовый режим работы предприятия:

На добыче и вскрыше – круглогодичный, число рабочих дней в году 365. Число рабочих смен в сутки 2. Продолжительность смены 11 часов. Продолжительность вахты – 15 дней.

Отработка запасов рудных зон № 1, 3 заканчивается в 2033 году. Соответственно к ликвидации объекта предприятие приступит в теплый период 2034 года. С этой целью разработан План ликвидации месторождения Жосабай в Карагандинской области.

Описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В результате реализации намечаемой деятельности прогнозируется воздействие на основные природные компоненты, краткое описание этих воздействий на окружающую среду представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Описание воздействий на окружающую среду

Элементы биосферы	Факторы воздействия
Жизнь и здоровье людей, условия их проживания	Факторам неблагоприятного влияния на здоровье человека в результате намечаемой деятельности является поступление загрязняющих веществ от выбросов в процессе добычных работ, при этом так как ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 20 км, воздействие будет незначительным и незаметным.

Элементы биосферы	Факторы воздействия
	<i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на здоровье местных жителей.</i> Влияние намечаемой деятельности на условия проживания местного населения имеет положительный характер и заключается в возможном обеспечении местных жителей рабочими местами.
Биоразнообразие	На территории объекта проектирования, редкие эндемичные и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу, не произрастают. Рассматриваемая территория не располагается на землях особо охраняемых природных территории и землях государственного лесного фонда. При проведении строительных работ не предусматривается снос зеленых насаждений. Работа фабрики не приведет к нарушению условий развития животного мира, изменению гидрологического режима водных объектов, ухудшению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций или вымиранию отдельных видов животных. Прямого воздействия на животный мир нет. <i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на биоразнообразие.</i>
Земельные ресурсы, почва	Влияние добычных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью размещения проектируемых объектов. Одним из наиболее распространенных последствий механического воздействия является активизация процессов эрозии почвы. <i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности окажет допустимое воздействие на почвенный покров путем нарушения почвенного покрова. После завершения работы фабрики будет проведена ликвидация и рекультивация нарушенных участков.</i>
Водные ресурсы	Намечаемая деятельность не предусматривает сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Прямого воздействия намечаемая деятельность на качество поверхностных вод не окажет. Также прямого воздействия на качество подземных вод оказано не будет. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается. <i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на водные ресурсы.</i>
Атмосферный воздух	Фактором воздействия на атмосферный воздух является поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от выбросов. В настоящем отчете расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, содержащимися в выбросах

Элементы биосферы	Факторы воздействия
	проектируемых источников. Выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Результат расчета по оценке загрязнения атмосферного воздуха показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышает ПДК для населенной местности по всем загрязняющим веществам и группе суммации, радиус воздействия ограничивается территорией воздействия в радиусе 1000 м от участков ведения работ, воздействие в жилой зоне оказано не будет. <i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности не окажет существенного воздействия на атмосферный воздух, превышение нормативов качества (ПДК) по всем загрязняющим веществам не предусматривается.</i>
Объекты историко-культурного наследия	Археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены. <i>В результате реализации намечаемой деятельности существенного воздействия на объекты историко-культурного наследия, в том числе архитектурные и археологические оказано не будет.</i>

Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов

Эмиссии

В результате добычных работ в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества.

Предельное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 589,564054тонн в год.

Водные ресурсы

Влияние на водные ресурсы исключается, отведение сточных вод в водные объекты намечаемая деятельность не предусматривает.

Почвы

Влияние процесса строительства объекта на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: буровых работ, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью контрактной территории.

Физические воздействия

Источниками шумового воздействия на окружающую среду является основное технологическое оборудование.

При использовании исправного оборудования, машин и механизмов, и соблюдении правил его эксплуатации воздействия на здоровье персонала и состояние окружающей среды оценивается как допустимое. В связи с этим специальные мероприятия в данном направлении не разрабатываются, только общепринятые по защите от физического

воздействия на период работы проектируемых объектов. К тому же территория фабрики расположена на значительном расстоянии от населенных пунктов.

Информация об ожидаемых видах отходов

Годовое количество вскрышной породы месторождения Жосабай, размещаемых на внешнем отвале составляет: – 2025-2033 гг – 2535,0 тыс.м.куб (6337,5 тыс.тонн);

Передаются сторонним организациям следующие виды отходов: Тара из-под взрывчатых веществ – 11,20 т/год; ТБО – 3,0 т/год. Промасленная ветошь – 2,5 тонн. Отходы взрывных работ – 0,02 т/год..

Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений и возможных существенных воздействий на окружающую среду

Характер и организация технологического процесса позволяют избежать масштабных аварийных ситуаций, опасных для окружающей среды.

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, способных инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – сильные морозы (приводящие к замерзанию и разрушению трубопроводов, отказу оборудования), 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.

Однако опыт работы на аналогичных объектах показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

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 и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- пожары;
- сейсмопроявления.

Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

При возникновении аварийной ситуации в виде пожара основными последствиями являются непригодность дальнейшей эксплуатации вышедшего из строя оборудования,

явившегося источником пожара, невозможность использования пострадавших в результате пожара помещений из-за их несоответствующего состоянию и выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возгорании.

Масштаб воздействия возможной аварии ограничивается территорией ведения работ.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств.

Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;
- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение технологических работ при эксплуатации объекта;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий

В проекте предусмотрен комплекс мероприятий по уменьшению влияния намечаемой деятельности на окружающую среду, что является одной из основных задач проекта.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

- установка пылеулавливающего оборудования для очистки воздуха от основного технологического оборудования фабрики (большая часть технологического оборудования, являющегося источниками выбросов ЗВ в атмосферу оснащены пылеулавливающими установками;
- регулярный полив водой зоны движения автотранспорта в летний период
- регулирование двигателей всех используемых машин, механизмов и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- своевременное и качественное обслуживание технологического оборудования;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам, а также использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

Проектными решениями предусматривается комплекс мероприятий по предупреждению и локализации возможных нерегламентированных нарушений почвенно-растительного покрова. На земельных участках, нарушенных в процессе строительных работ, предусматриваются мероприятия по их восстановлению (рекультивации) в соответствии со ст. 238 Кодекса.

По завершению работ на объекте проводятся мероприятия по засыпке канав грунтом и восстановлению плодородного слоя, которое производится путем перемещения и укладки почвенно-растительного слоя.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного слоя предусматриваются следующие мероприятия:

- рекультивация нарушенных земель по завершению работ (обратная засыпка канав ПСП и грунтом с бортов траншей);
- движение автотранспорта только по отводимым дорогам, имеющим твердое покрытие;
- для транспортных целей использование существующей сети дорог;
- сбор и размещение отходов ТБО в металлические контейнеры на специальных площадках с твердым покрытием, хранение отходов на участках не должно превышать 6 месяцев;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- запрет на сжигание отходов потребления.
- своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта;
- оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов и отходов из песка и щебня;
- принятие мер, исключающих попадания в грунт мастик, растворителей и ГСМ, используемых на объекте;
- организация емкостей для хранения и мест складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума.

Предусмотренные мероприятия позволят свести к минимуму отрицательное воздействие реализации проекта на земли и почвы, поэтому можно прогнозировать, что состояние почв после проведения указанных работ значительных изменений не будет.

Мероприятия по минимизации воздействия на растительность

В период проведения строительных работ обязательно соблюдение следующих мероприятий по охране растительности, предусмотренные проектом:

- недопущение захламления территории и прилегающих к ней участков производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- рекультивация земель на территории работ с целью скорейшего восстановления естественного растительного покрова и уменьшения риска эрозионных процессов в соответствии со ст.238 ЭК РК.
- ограждение территории участков работ;
- охрана атмосферного воздуха;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями.

Источники информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду были использованы данные по проектным решениям и инженерным изысканиям.

Исходными данными по характеристике существующего состояния окружающей среды послужили отчет об инженерно-геологических изысканиях, информационные письма от государственных органов, также результаты натурного обследования территории.

ПРИЛОЖЕНИЯ