

**Индивидуальный предприниматель «Манакбаева»
Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг
в области охраны окружающей среды 02584Р от 14.05.2026 года (дата первичной
выдачи 03.11.2023 г.)**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «ALAYGYR GOLD»

Д. Токбергенов

«

МП

2026



**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
План горных работ по добыче
золотосодержащих руд участка Сарыбас**

Категория объекта намечаемой деятельности:

I категория

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «ALAYGYR GOLD»

Индивидуальный предприниматель



Манакбаева А.Т.

г. Усть-Каменогорск, 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ		6
1.	СВЕДЕНИЯ ОБ ИНИЦИАТОРЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
2.	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
2.1.	Место осуществления намечаемой деятельности	8
2.2.	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	13
2.3.	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	13
2.4.	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду	18
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	19
3.1.	Характеристика климатических условий	19
3.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	20
3.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	20
3.4.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	31
3.5.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий / Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	31
3.6.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	52
3.7.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	53
3.8.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	53
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	54
4.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	54
4.2.	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	55
4.3.	Водный баланс объекта	55
4.4.	Поверхностные воды	55
4.4.1.	Гидрографическая характеристика территории	55
4.4.2.	Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью	56
4.4.3.	Режимы водного потока, режимы наносов и опасные явления	56
4.4.4.	Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	56
4.4.5.	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	57
4.4.6.	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	57

	4.4.7.	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	57
	4.4.8.	Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	57
	4.4.9.	Оценка изменений русловых процессов	58
	4.4.10.	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	58
	4.4.11.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	59
	4.5.	Подземные воды	59
	4.5.1.	Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	59
	4.5.2.	Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта	59
	4.5.3.	Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	60
	4.5.4.	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	60
	4.5.5.	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	60
	4.5.6.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	60
	4.6.	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий / Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	60
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА		61
	5.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	61
	5.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	61
	5.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	61
	5.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	61
	5.5.	Характеристика используемых месторождений	63
	5.6.	Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения	63
	5.7.	Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства	63
	5.8.	Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключая снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)	63
	5.9.	Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра	63
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ		64
	6.1.	Обоснование предельного количества накопления отходов	64
	6.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	67

6.3.	Рекомендации по управлению отходами	67
6.4.	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	69
7.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	69
7.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	69
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	74
8.1.	Состояние и условия землепользования	74
8.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	75
8.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	75
8.4.	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	75
8.5.	Организация экологического мониторинга почв	76
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	76
9.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объект	76
9.2.	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	77
9.3.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	77
9.4.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	77
9.5.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	77
9.6.	Ожидаемые изменения в растительном покрове	77
9.7.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	78
9.8.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	78
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	79
10.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны	79
10.2.	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	79
10.3.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	79
10.4.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	79
10.5.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	79
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	81
12.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	81

	12.1.	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	81
	12.2.	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	82
	12.3.	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	82
	12.4.	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	82
	12.5.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	82
13.		ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	84
	13.1.	Ценность природных комплексов	84
	13.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	84
	13.3.	Вероятность аварийных ситуаций	85
	13.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	85
	13.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	86
ПРИЛОЖЕНИЯ			89

ВВЕДЕНИЕ

Инициатор намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «ALAYGYR GOLD». Юридический адрес заказчика: 050012, Республика Казахстан, г. Алматы, Алмалинский район, улица Толе би, дом 73А, офис 308, БИН 160640011266

Согласно приложению 1 раздела 1 Экологического кодекса РК намечаемая деятельность входит в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (2.2. карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га). ТОО «ALAYGYR Gold» является участником инвестиционного проекта, включенного в соответствующий перечень инвестиционных проектов Республики Казахстан от 25.12.2025. Согласно информации сайта investkz.gov.kz намечаемая деятельность относится к инвестиционным проектам Республики Казахстан.

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК разрабатывается Отчет о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Заключение по сфере охвата за KZ66VWF00545274 от 10.04.2026г представлено в Приложении 2. Проведена обязательная оценка воздействия на окружающую среду и получено Заключение по результатам ОВОС № KZ21VVX00587840 от 17.06.2026 (приложение 3). Согласно приложению 2 раздела 1 Экологического кодекса РК намечаемая деятельность относится к 1 категории опасности (п 3, п.п. 3.1 добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых). Состав и содержание материалов Раздела «Охраны окружающей среды» соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (п.п. 6 п. 11 раздела 3 приложения 1 производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой).

Разработчик проектной документации: ТОО «АБС-НС», БИН 000540004317, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Новаторов 3/1, 16 н.п., тел.: +7751760147 e-mail abs-ns@mail.ru,

ИП «Манакбаева», ИИН 860119401065, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Толебай 372 тел.: 87751760147, e-mail: ainurkizatova@mail.ru. Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02584Р от 14.05.2026 года (дата первичной выдачи 03.11.2023 г.) Приложение 1))

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНИЦИАТОРЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование	ТОО «ALAYGYR GOLD»
Юридический адрес предприятия:	050012, РК, г.Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, д. 73А
Местонахождение объекта:	070600, РК, Область Абай, Жарминский район
БИН	160640011266
Директор	Досжан Токберген
Телефон:	87751760147
Адрес электронной почты	Ainur.Manakbayeva@omnimap.org

2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Место осуществления намечаемой деятельности

Золоторудное месторождение Сарыбас расположено в Жарминском районе области Абай, на территории листа М-44-XXII, в 51 км к востоку от железнодорожной станции Чарск (г. Шар), в 160 км к юго-востоку от г. Семей и в 90 км к юго-западу от областного центра г. Усть-Каменогорск.

Ближайшие населённые пункты относительно проектируемых работ: посёлок Ауэзов — на расстоянии около 8 км, село Шалабай — на расстоянии около 13 км, поселок Солнечное 5,5 км.

По территории района проходит железнодорожная линия ст. Чарск — г. Усть-Каменогорск. Транспортное сообщение с г. Семей осуществляется по автомобильной дороге протяжённостью около 150 км. Обзорная схема района месторождения Сарыбас приведена на рис.

1.2.

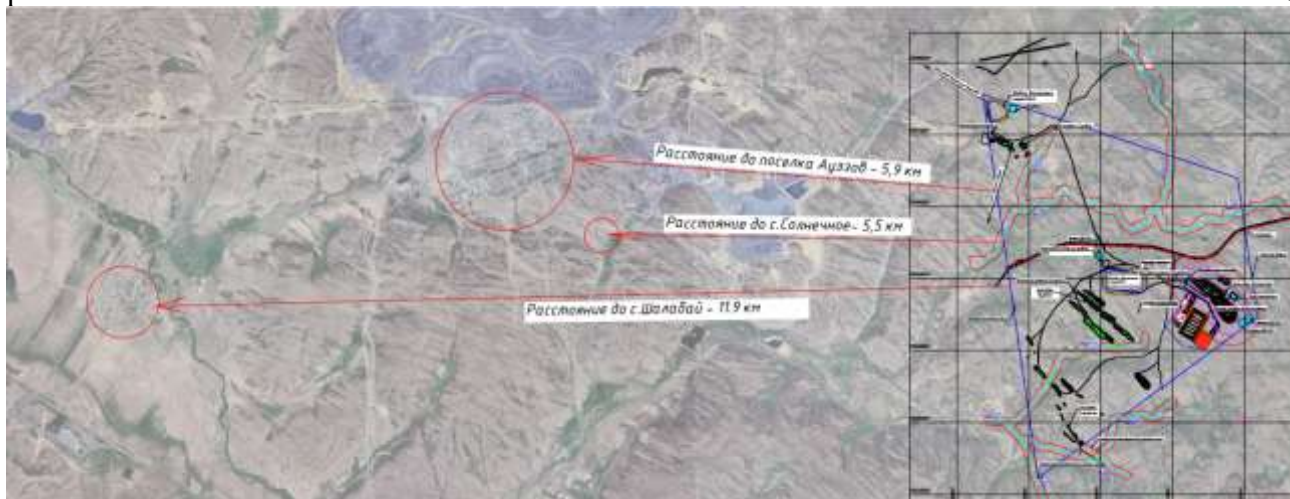


Рис. 1.1 - Ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых объектов

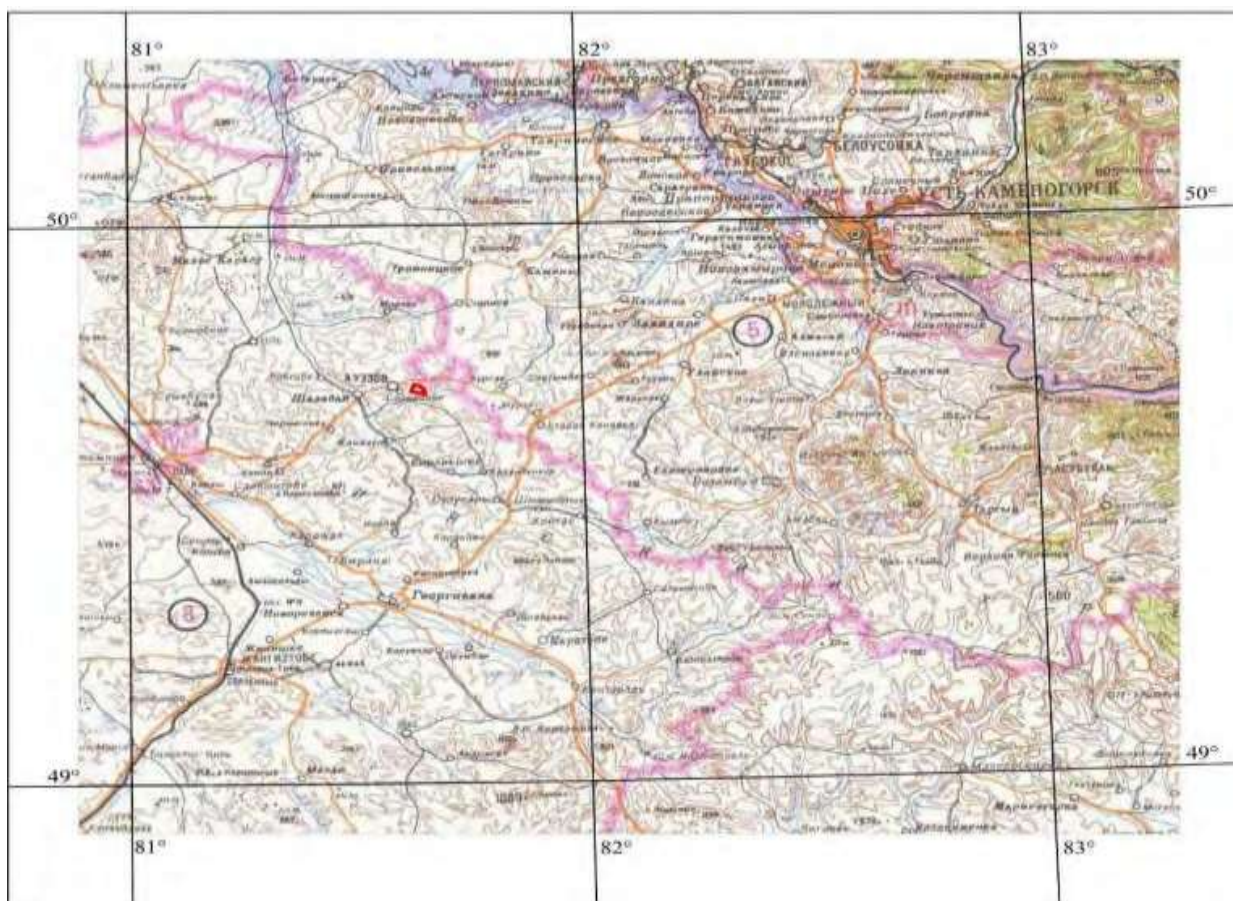


Рисунок.1.2 Карта-схема расположения участка в системе расселения Жарминского района области Абай.

Пространственные границы участка недр образуются условными плоскостями, исходящими от прямых линий между точками с географическими координатами, формирующими замкнутые контуры (границы) на земной поверхности (территория участка недр), и глубиной, формирующей верхние и нижние пространственные границы.

Ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых и водных объектов представлена на рис. 1.3.

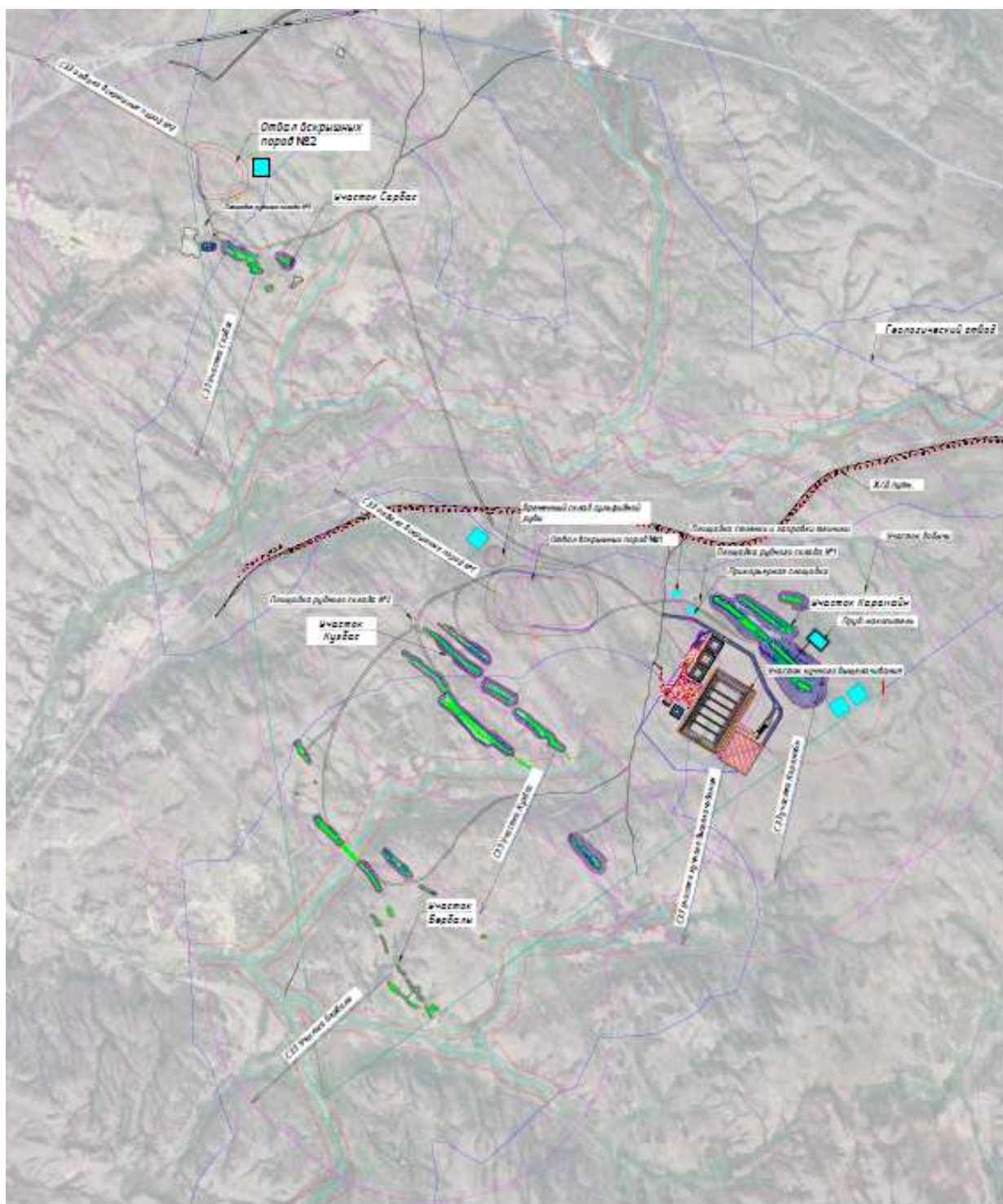


Рисунок. 1.3 - Ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших водных объектов

Координаты участка показаны в таблице 1.1.

*Географические координаты
участка добычи*

№	С.ш, X	В.д, Y
1	49°40'14,00"	81°40'51,00"
2	49°43'07,00"	81°40'15,00"
3	49°42'28,26"	81°43'11,49"
4	49°41'25,40"	81°43'24,51"

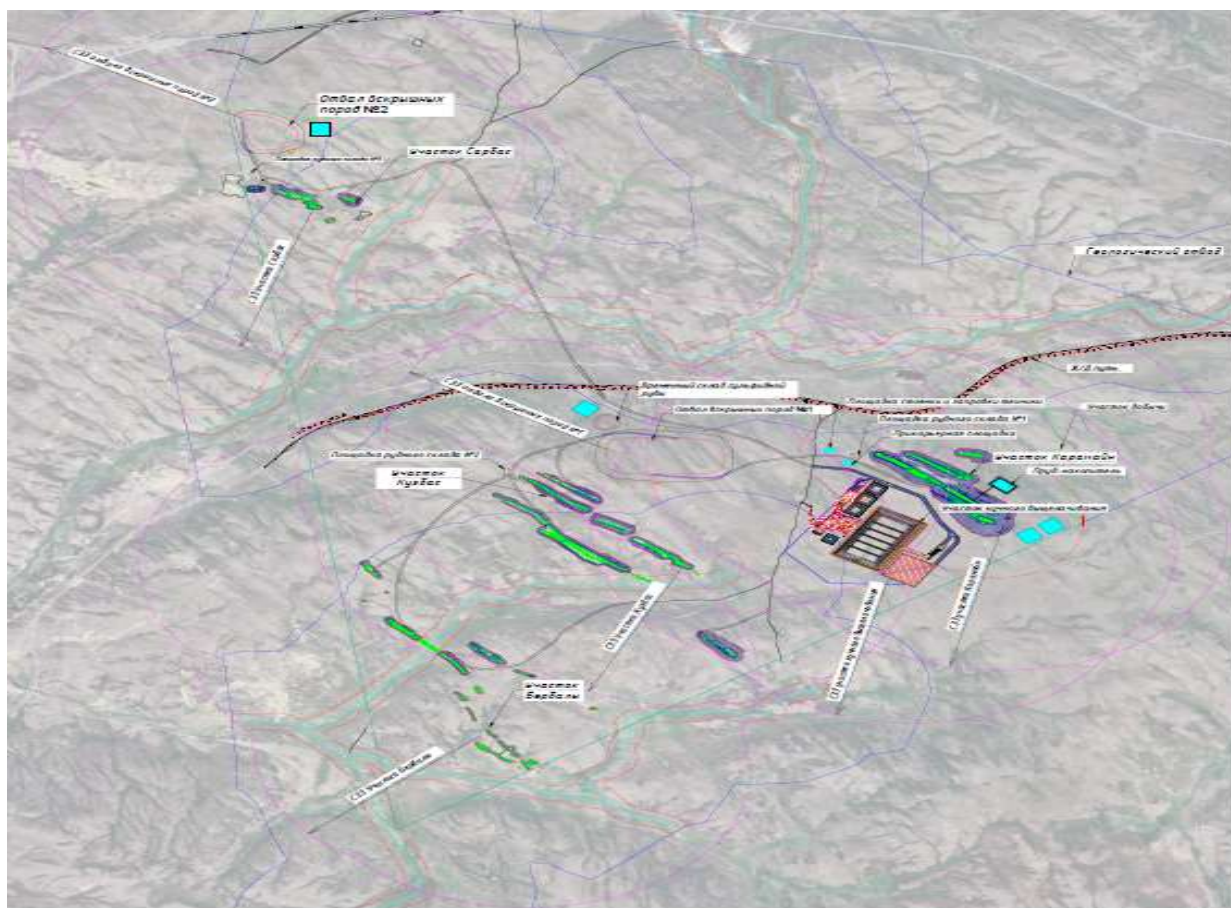


Рисунок 1.4 – Генеральный план месторождения

На рисунке 1.4 приведена генеральный план месторождения с проектируемыми объектами горного производства.

Для реализации проведения добычных работ на месторождение Сарыбас предусматривается ввод в эксплуатацию следующих объектов:

- карьеры участков Сарыбас, Карамайн, Кузбас, Бербола;
- площадки рудного склада №1, №2, №3;
- отвалы вскрышных пород №1 и №2;
- временный склад сульфидной руды;
- участок кучного выщелачивания;
- пруд-отстойник;
- площадка стоянки и заправки техники;
- прикарьерная площадка;
- склады почвенно-растительного слоя (отвал ППС);
- насосные станции (ЦНС).

На месторождении Сарбас границы участка определены с учетом включения карьера, размещения отвала вскрышных пород, складов ПРС, пруда-испарителя, рудного склада и

дорог. Геологическое строение участка Сарыбас обуславливают отработку карьерами глубиной до 40 м (от верхней отметки поверхности до дна выработки).

Ввиду того что территория предприятия находится на значительной удаленности от государственных границ соседних государств, трансграничные воздействия на окружающую среду отсутствуют.

В рамках настоящего Плана горных работ предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ.

При проектировании генерального плана основные проектные решения приняты с учетом:

- природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);
- технологических условий разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок, стационарность основных сооружений на продолжительный период);
- санитарных условий и зон безопасности.

Маршруты движения автотранспорта по перевозке руды будут проходить по автодорогам, нанесенным на генеральном плане, соединяющим основные объекты недропользования.

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

Планом горных работ определены оптимальные параметры карьера с объемами горных работ. Границы карьера определены в зависимости от транспортной системы разработки, параметров горных работ (ширина и количество берм, ширина траншей, углы откосов уступов) в пределах предполагаемой лицензии на добычу твердых полезных ископаемых.

Месторождение условно разделено на Северную и Южную зоны. В пределах Южной зоны расположены участки Карамайн, Кузбас и Бербалы, характеризующиеся разобщенным залеганием рудных тел и различными горно-геологическими условиями.

Участок Карамайн является наиболее крупным и глубоким, в пределах которого проектом предусматривается отработка двумя карьерами с максимальной глубиной до 50 м и площадью до 160,6 тыс. м².

Участок Кузбас включает 6 карьеров глубиной от 9 до 25 м и площадью до 53,8 тыс. м². Разработка ведется с формированием рабочих уступов и организацией карьерного транспорта с учетом параметров устойчивости бортов.

Участок Бербалы представлен 15 карьерами малой и средней мощности с глубинами от 4 до 11 м и площадями от 121 до 11,9 тыс. м². Разобщённость рудных тел обуславливает применение системы локальных карьеров, разрабатываемых преимущественно с поверхности без необходимости устройства протяжённых капитальных съездов.

В Северной зоне расположен участок Сарыбас, включающий 5 карьеров глубиной до 13 м и площадью до 19,2 тыс. м², разработка которых осуществляется по аналогичной схеме локальных карьеров.

Границы карьеров определены на основании контуров оцененных минеральных ресурсов рудных тел с учетом принятой транспортной схемы разработки и параметров горных работ, включая ширину и количество берм, параметры траншей и углы откосов уступов.

При формировании границ карьеров обеспечено максимальное вовлечение в отработку выявленных минеральных ресурсов рудных тел и жил с учетом требований устойчивости бортов, технологичности ведения горных работ и минимизации потерь полезного ископаемого.

Отработка карьеров ведется уступами с применением экскаваторов типа «обратная лопата». На завершающем этапе разработки предусматривается доработка дна карьеров с нижнего горизонта на глубину до 5 м без дополнительного вскрытия уступами. Принятое решение обеспечивает сокращение объемов вскрышных работ и максимально полное извлечение окисленных и смешанных руд, с учетом дополнительной выемки руды на глубину до 5 м обратной лопатой.

Добываемые окисленные и смешанные руды месторождения Сарыбас предусматривается направлять на переработку методом кучного выщелачивания.

Предполагаемое целевое назначение земельного участка – для добычи золотосодержащих руд.

При составлении «Плана горных работ на Сарбас в области Абай» использовались следующие основные исходные материалы, предоставленные заказчиком:

1. - «Отчет по оценке минеральных ресурсов рудопроявления Акдынбек в соответствии с кодексом KazRC». Выполненный в 2026 году ТОО «Green Solutions Associates»;
2. - Краткий гидрогеологический отчет с прогнозной оценкой водопритоков в карьер на участке «Сарбас» в Жарминском районе области Абай, ТОО «АБС-НС»;
3. - Отчет по поисково-оценочным работам на Акжал-Боконском рудном поле за 1984–85 гг. г. Семипалатинск, 1985 г. Блочная модель.
4. Топографическая съемка, на основе изысканий.
5. Литологическая модель (каркасы вмещающих пород).

2.3. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Инженерно-геологические и горнотехнические условия месторождения отчасти изучены в рамках «Отчет по оценке минеральных ресурсов рудопроявления Сарбас в соответствии с кодексом KazRC», выполненный в 2026 году ТОО «Green Solutions Associates»

Планом горных работ определены оптимальные параметры карьера с объемами горных работ. Границы карьера определены в зависимости от транспортной системы разработки, параметров горных работ (ширина и количество берм, ширина траншей, углы откосов уступов) в пределах предполагаемой лицензии на добычу твердых полезных ископаемых.

Месторождение условно разделено на Северную и Южную зоны. В пределах Южной зоны расположены участки Карамайн, Кузбас и Бербалы, характеризующиеся разобщенным залеганием рудных тел и различными горно-геологическими условиями.

Участок Карамайн является наиболее крупным и глубоким, в пределах которого проектом предусматривается отработка двумя карьерами с максимальной глубиной до 50 м и площадью до 160,6 тыс. м².

Участок Кузбас включает 6 карьеров глубиной от 9 до 25 м и площадью до 53,8 тыс. м². Разработка ведется с формированием рабочих уступов и организацией карьерного транспорта с учетом параметров устойчивости бортов.

Участок Бербалы представлен 15 карьерами малой и средней мощности с глубинами от 4 до 11 м и площадями от 121 до 11,9 тыс. м². Разобщенность рудных тел обуславливает применение системы локальных карьеров, разрабатываемых преимущественно с поверхности без необходимости устройства протяженных капитальных съездов.

В Северной зоне расположен участок Сарыбас, включающий 5 карьеров глубиной до 13 м и площадью до 19,2 тыс. м², разработка которых осуществляется по аналогичной схеме локальных карьеров.

Границы карьеров определены на основании контуров оцененных минеральных ресурсов рудных тел с учетом принятой транспортной схемы разработки и параметров горных работ, включая ширину и количество берм, параметры траншей и углы откосов уступов.

ГОРНЫЕ РАБОТЫ

Способ разработки участка. Границы горных работ

Рудные тела месторождения Сарыбас по горнотехническим условиям предусмотрено обрабатывать открытым способом.

Глубина разработки месторождения Сарыбас с учетом вовлечения окисленных и смешанных запасов руд на глубину до 50 м от поверхности.

Поверхность участка имеет абсолютные отметки рельефа от 480 до 520 м.

Поверхность представлена широким развитием коры выветривания, сочетанием площадных и линейных форм. Мощность коры выветривания составляет от первых метров до 10–30 м.

Разработка коры выветривания предусматривается без применения буровзрывных работ способом прямой экскавации, нижележащие породы предусматривается разрабатывать с предварительным рыхлением с помощью буровзрывных работ.

Участок Сарыбас характеризуется благоприятными горнотехническими и географо-экономическими условиями. Рудные тела выходят на дневную поверхность, частично перекрыто чехлом четвертичных отложений. Эти условия предопределяют однозначный выбор способа отработки – открытый.

При выборе способа разработки месторождения Сарыбас учитывались следующие факторы:

- выход рудного тела на поверхность;
- морфологическая характеристика рудного тела;
- небольшая глубина отработки;
- горнотехнические особенности участка;
- технико-экономические показатели разработки.

Планом горных работ определены оптимальные параметры карьера с объемами горных работ. Границы карьера определены в зависимости от транспортной системы разработки, параметров горных работ (ширина и количество берм, ширина траншей, углы откосов уступов) в пределах предполагаемой лицензии на добычу твердых полезных ископаемых.

Месторождение условно разделено на Северную и Южную зоны. В пределах Южной зоны расположены участки Карамайн, Кузбас и Бербалы, характеризующиеся разобщенным залеганием рудных тел и различными горно-геологическими условиями.

Участок Карамайн является наиболее крупным и глубоким, в пределах которого проектом предусматривается отработка двумя карьерами с максимальной глубиной до 50 м и площадью до 160,6 тыс. м².

Участок Кузбас включает 6 карьеров глубиной от 9 до 25 м и площадью до 53,8 тыс. м². Разработка ведется с формированием рабочих уступов и организацией карьерного транспорта с учетом параметров устойчивости бортов.

Участок Бербалы представлен 15 карьерами малой и средней мощности с глубинами от 4 до 11 м и площадями от 121 до 11,9 тыс. м². Разобщенность рудных тел обуславливает применение системы локальных карьеров, разрабатываемых преимущественно с поверхности без необходимости устройства протяженных капитальных съездов.

В Северной зоне расположен участок Сарыбас, включающий 5 карьеров глубиной до 13 м и площадью до 19,2 тыс. м², разработка которых осуществляется по аналогичной схеме локальных карьеров.

Границы карьеров определены на основании контуров оцененных минеральных

ресурсов рудных тел с учетом принятой транспортной схемы разработки и параметров горных работ, включая ширину и количество берм, параметры траншей и углы откосов уступов.

При формировании границ карьеров обеспечено максимальное вовлечение в отработку выявленных минеральных ресурсов рудных тел и жил с учетом требований устойчивости бортов, технологичности ведения горных работ и минимизации потерь полезного ископаемого.

Отработка карьеров ведется уступами с применением экскаваторов типа «обратная лопата». На завершающем этапе разработки предусматривается доработка дна карьеров с нижнего горизонта на глубину до 5 м без дополнительного вскрытия уступами. Принятое решение обеспечивает сокращение объемов вскрышных работ и максимально полное извлечение окисленных и смешанных руд, с учетом дополнительной выемки руды на глубину до 5 м обратной лопатой.

Добываемые окисленные и смешанные руды месторождения Сарыбас предусматривается направлять на переработку методом кучного выщелачивания.

По результатам проведенных исследований установлена применимость метода кучного выщелачивания для извлечения золота из окисленных золотосодержащих руд, с достижением извлечения золота в продуктивные растворы до 80–83 %, а при цианировании измельченной руды — до 90 % и более. Расчетное сквозное извлечение золота в сплав Доре при промышленной реализации технологии составляет порядка 65–70 %.

Проектные решения по размещению и эксплуатации площадки кучного выщелачивания приняты на основании рабочего проекта:

Республиканским государственным учреждением «Ертисская бассейновая водная инспекция» Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан проект рассмотрен и согласован в части использования и охраны водных ресурсов при условии соблюдения требований водного законодательства Республики Казахстан (Приложение 2).

Размещение и технологические параметры площадки кучного выщелачивания определяются указанной проектной документацией и в рамках настоящего Плана горных работ не рассматриваются.

Горнотехнические условия разработки участка

Условия залегания рудных тел участка Сарыбас определяют их разработку открытым способом. Рудные тела имеют сложное строение с углами падения 50–55°, их извлечение требует применения буровзрывных работ. Породы обводнены с глубин порядка 1,5–20 м.

Участок приурочен к осадочным породам, представленным переслаиванием алевролитов, аргиллитов и песчаников. Геологические границы рудных тел не выражены, их контуры устанавливаются по данным опробования.

Характерной особенностью месторождения является широкое развитие коры выветривания, представленной сочетанием площадных и линейных форм. Мощность коры выветривания составляет от первых метров до 10–30 м, при этом степень выветрелости пород изменяется неравномерно как по простиранию, так и по падению рудных тел. В верхней части разреза распространены покровные четвертичные отложения, представленные супесями и суглинками мощностью до 1–1,5 м. Ниже залегает обломочно-глинистый комплекс коры выветривания, являющийся рудовмещающим, с мозаичным строением и переменной степенью выветрелости пород. Нижний ярус разреза представлен скальными породами, слабо затронутыми процессами выветривания.

В инженерно-геологическом отношении в пределах участка выделяются три комплекса:

- супесчано-суглинистый комплекс покровных отложений;
- обломочно-глинистый комплекс коры выветривания;
- скальный комплекс коренных пород.

Супесчано-суглинистый комплекс характеризуется малой мощностью, не обводнен и существенного влияния на ведение горных работ не оказывает.

Обломочно-глинистый комплекс развит повсеместно, является рудовмещающим и частично обводнен в нижней части разреза, что может осложнять ведение горных работ и требует учета при проектировании водоотлива.

Скальный комплекс представлен породами средней крепости с коэффициентом крепости в среднем 6,2–10. Массив характеризуется неоднородностью прочностных свойств и развитой трещиноватостью (в среднем 5–10 трещин на метр), что обусловлено тектонической нарушенностью и изменчивостью литологического состава.

По результатам наблюдений на месторождениях-аналогах (Бакырчик) установлено, что устойчивость бортов карьеров зависит от их ориентировки относительно слоистости пород и положения относительно висячего и лежащего боков. Углы откосов рабочих уступов составляют 60–80°, нерабочих – 50–60°, при этом время их устойчивого стояния достигает 5–8 лет.

Массив месторождения не газоносный, случаев вспучивания пород не отмечено. Руда обладает склонностью к слеживаемости.

Сейсмичность района составляет 6 баллов. В целом горно-геологические условия участка характеризуются как сложные в пределах рудовмещающей толщи и относительно простые в пределах вмещающих пород. Значимой коррозионной агрессивности пород по отношению к металлу и бетону не ожидается.

В таблице 2.3.1 представлены физико-механические свойства пород на верхних горизонтах (до 150 м) месторождения Бакырчик

Таблица 2.3.1 - Физико-механические свойства пород на верхних горизонтах (до 150 м) месторождения Бакырчик

Наименование пород и руд	Кол-во образцов	Объемная масса, г/см ³		Предел прочности на растяжение, кг/см ²		Предел прочности на сжатие, кг/см ²		Модуль сдвига, кг/см ²	Крепость пород по Протодяконову
		от - до	среднее	от - до	среднее	от - до	среднее		
Алевролиты	60	2,73-2,83	2,79	20-270	103	50-1520	530	2,84	5-6
Алевролиты перемятые	4	-	2,81	44-175	89	240-1350	600	3,05	6
Песчаники	64	2,74-2,84	2,77	16-250	124	200-2130	564	3,07	7-8
Алевролиты окварцованные	5	-	2,81	40-190	96	220-1200	620	2,9	6
Переслаивание алевролитов и песчаников	14	2,77-2,81	2,79	44-170	87	180-1200	593	2,98	6
Тектониты	31	2,78-2,84	2,81	20-290	93	140-250	446	2,75	4
Дайка кислого состава	2	-	2,85	50-179	109	620-1790	1210	3,16	12
Рудная зона в алевролитах	14	2,79-3,12	2,93	20-160	70	60-1530	648	3,54	6
Рудная зона в песчаниках	4	2,78-2,88	2,83	160-260	204	570-1860	1260	2,98	13
Гравелиты, гравелит. песчаники, конгломераты	43	2,75-2,80	2,78	20-270	103	160-1400	619	2,72	6
Рудная зона в переслаивающихся осадочных породах	10	2,80-2,84	2,82	30-100	125	80-1500	410	2,79	4

Подземные воды на участке Сарбас формируются преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков в горные породы.

Водоприток в карьер определяется площадью дренирования, глубиной разработки и радиусом влияния горных выработок. С учетом гидрогеологических условий района основной приток воды в карьер ожидается за счет атмосферных осадков, преимущественно в теплый период года.

Сейсмичность района расположения месторождения в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмичных зонах» составляет 5–6 баллов.

В целях предотвращения возможных горно-геологических осложнений при ведении горных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- соблюдение проектных углов откосов уступов и бортов карьера;
- исключение дополнительных нагрузок на борта карьера;
- корректировка направления и темпов развития фронта горных работ при подходе к зонам пониженной устойчивости массива;
- выполаживание откосов на участках развития слабых и нарушенных пород.

Вскрытие участка

Вскрытие рудных тел месторождения Сарыбас осуществляется въездными траншеями внешнего заложения, проходящими с поверхности по рельефу местности для каждого проектируемого карьера.

Для карьеров с достаточной глубиной вскрывающие траншеи по мере углубления переходят в наклонные транспортные съезды. Для обеспечения безопасного движения автотранспорта на съездах предусматриваются горизонтальные площадки длиной 10–25 м с продольным уклоном не более 0,02, предназначенные для стоянки и разъезда автосамосвалов.

Для малоглубоких карьеров разработка осуществляется непосредственно с поверхности без устройства транспортных съездов, с последовательным отступанием экскаватора от фронта работ.

На каждом рабочем горизонте вскрытие рудных тел осуществляется разрезными траншеями, пройденными в лежащем боку рудных тел.

Разработка вскрышных пород предусматривается экскаваторами типа Doosan SOLAR (обратная лопата, емкость ковша 1,1 м³ для руды и 2,2 м³ для вскрыши) или аналогичными по техническим характеристикам, с погрузкой в автосамосвалы и транспортированием во внешние отвалы.

Места заложения устьев вскрывающих выработок для каждого карьера выбираются с учетом обеспечения минимальных расстояний транспортировки горной массы как в отвалы вскрышных пород, так и на рудные склады.

Система разработки

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

Выемочный блок разрабатывается уступом высотой 5 метров.

Основные технологические процессы на добыче и вскрыше:

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаватором Doosan SOLAR (обратная лопата, емкость ковша 1,1 м³ для руды и 2,2 м³ для вскрыши) или аналогичным оборудованием;
- транспортировка горной массы осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 тонн или аналогом (вскрышные породы транспортируются во внешние

отвалы, руды - на рудный склад);

- бурение взрывных скважин осуществляется станком СБУ-105 или аналог;
- формирование отвалов вскрышных пород бульдозером SD-32 или аналогом.

- для работы на рудном складе, зачистки рабочих площадок в карьере, карьерных и технологических дорог, очистки предохранительных берм от осыпей используется фронтальный погрузчик ZL60G, емкостью ковша 3,4 м³ или аналог.

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

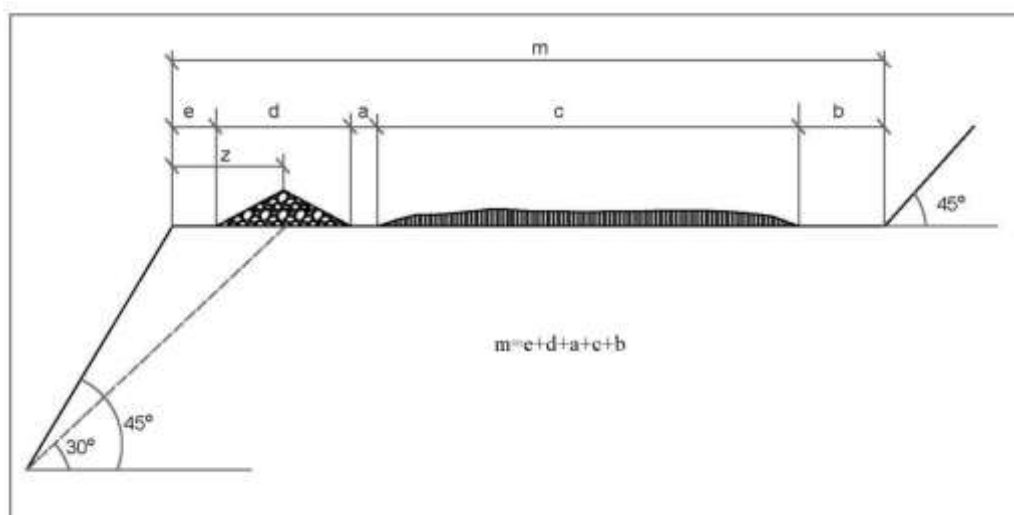
Руководящий продольный уклон трассы составляет 80-100‰, принят по Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки.

Подача автосамосвалов в забой при проведении разрезной траншеи производится задним ходом, что не противоречит «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Параметры въездной траншеи приведены в таблице 2.3.2

Таблица 2.3.2 - Параметры въездной траншеи

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1	Длина траншеи	м	80
2	Ширина по низу	м	16
3	Угол откоса бортов	градусы	45-55
4	Уклон продольный	‰	80



Расчет ширины транспортного съезда для автосамосвалов HOWO грузоподъемностью 25 т

a – обочина – 0,5 м

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

ВНТП 35-86, стр.43 т. 24

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

ВНТП 35-86, стр. 40 т. 22

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

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

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

Принимаем ширину транспортного съезда равную 11,0 м.

Углы откосов уступов и бортов карьера приняты с учетом «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки», Норм технологического проектирования (ВНТП 35-86), опыта горных работ на аналогичных месторождениях.

Горные породы в верхней части разреза характеризуются как слабые и несвязанные породы глинистые, частично дезинтегрированные ($\sigma_{сж} < 8$ МПа). Угол наклона откосов рабочих уступов, согласно нормам, составляет 50-55°, нерабочих (одиночных) – 40-45° (ВНТП 35-86). В нижней части разреза (ниже гор. 480 м) характеризуются как крепкие трещиноватые породы ($\sigma_{сж} > 80$ МПа). Угол наклона откосов рабочих уступов, согласно нормам, составляет 65-70°, нерабочих (одиночных) – 55-60° (ВНТП 35-86).

Планом горных работ приняты углы откосов рабочих уступов в верхней части разреза 55°, нерабочих – 45°, в нижней части разреза рабочих – 65°, нерабочих 55°.

Справочные данные по углам наклона откосов уступов и бортов карьера и данные, принятые Планом ГР – в таблице 3.4.2.

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

Очистка предохранительных берм от осыпей осуществляется фронтальным погрузчиком ZL60 G (или аналогом).

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

Определение призмы возможного обрушения.

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

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

β – угол естественного откоса уступа, град.;

α – рабочий угол откоса уступа, град.

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

$$\text{при уступе 10 м: } n_o = 10 \times (\operatorname{ctg} 60^\circ - \operatorname{ctg} 70^\circ) = 2,1 \text{ м;}$$

$$\text{при подуступе 5 м: } n_o = 5 \times (\operatorname{ctg} 60^\circ - \operatorname{ctg} 70^\circ) = 1,1 \text{ м}$$

Таблица 2.3.3 - Углы наклона откосов уступов (ВНТП 35-86 Минцветмет СССР)

Группа пород	Характеристика пород, слагающих уступ	Высота рабочих уступов, м	Рекомендуемые углы откосов уступов, град			Углы наклона откосов уступов, принятые в проекте, град		
			Рабочих	нерабочих		Рабочих	нерабочих	
				Одиночных	Сдвоенных и строчных		Одиночных	Сдвоенных или строчных
I. Крепкие скальные породы $\sigma_{сж} > 80 \text{ МПа}$	Крепкие трещиноватые породы	5-10	65-70	55-60	50-55	65	55	-
III. Слабые и несвязные породы $\sigma_{сж} < 8 \text{ МПа}$	Глинистые, частично дезинтегрированные разности всех пород	5-10	55-60	40-50	35-40	55	45	-

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

Горно-подготовительные работы заключаются в проведении на каждом рабочем горизонте висячем боку рудных тел по вмещающим породам разрезных траншей шириной 16 м, которые проходятся от транспортного съезда по простиранию рудных тел.

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

Тупиковая схема

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

где $R_a = 9,0$ м – радиус разворота автосамосвала;

$B_a = 2,3$ м – ширина кузова автосамосвала;

$L_a = 5,8$ м – длина кузова автосамосвала;

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

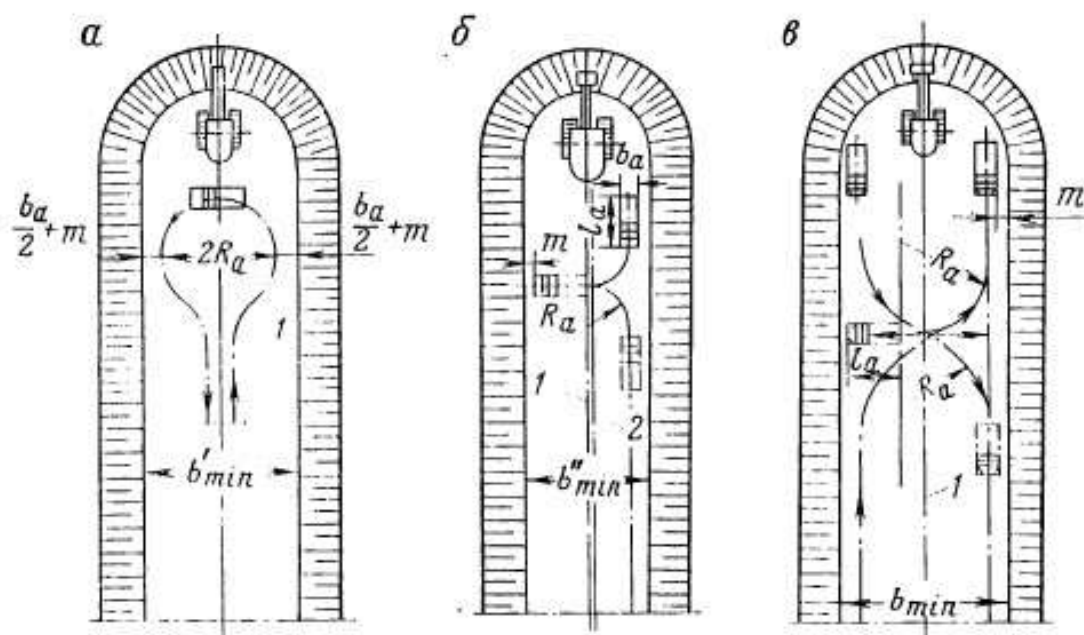
$$B_{тр} = 9 + 0,5 \cdot 2,3 + 5,8 + 2 \cdot 1 = 18 \text{ м}$$

Кольцевая схема

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

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

Минимальную ширину рабочей площадки при тупиковой схеме принимаем 18,0 м, при кольцевой схеме 23,0 м.



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

Рис. 2.3.1 - Схемы подачи автосамосвалов под погрузку

Двухтупиковая подача автосамосвалов к забою обеспечивает двустороннюю погрузку. Ширина траншеи практически не изменяется по сравнению с однотупиковым разворотом.

Основные показатели карьеров с принятыми параметрами системы разработки

приведены в таблице 2.3.4

Таблица 2.3.4- Параметры системы разработки

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Глубины карьеров	м	4-50
2	Высота подступа	м	5
3	Высота уступа	м	10
4	<u>Углы наклона откосов уступов:</u> рабочих по корам выветривания рабочих по выветрелым скальным породам нерабочих по корам выветривания нерабочих по выветрелым скальным породам	град. град. град. град.	55 65 45 55
5	Ширина предохранительных берм	м	5
6	Ширина разрезной траншеи	м	16
7	Ширина транспортного съезда	м	16
8	Продольный уклон транспортного съезда	‰	80
9	Углы наклона бортов карьера в погашении	град.	28-36

Принятые параметры системы разработки определяют геометрические характеристики карьеров и оказывают непосредственное влияние на объемы добычи, вскрышных работ и коэффициенты вскрыши.

В развитие приведенных параметров для каждого карьера выполнена оценка основных геометрических и технико-экономических показателей.

Основные показатели карьеров по участкам с учетом принятых параметров системы разработки приведены в таблице 2.3.5

Таблица 2.3.5 – Основные показатели карьеров

Участок	Карьер	S, м²	H, м	Отм. dna	Длина	Ширина	Руда, тыс. т	Вскрыша, тыс. м³	Кв, м³/т	Горная масса, тыс. м³
Сарбас	№1	19 192	13	480	280	88	45,05	1278,63	28,38	1296,65
	№2	3 664	13	490	83	50	7,62	20,95	2,75	24,00
	№3	7 528	11	473	120	73	2,66	39,97	15,08	41,03
	№4	1 227	4	480	50	25	2,04	3,13	1,53	3,95
	№5	2 602	4	478	73	45	1,16	8,00	6,90	8,46
Карамайн	№1	160 617	50	500	837	219	459,32	3006,57	6,55	3190,30
	№2	12 064	21	500	172	92	19,01	109,88	5,78	117,48
Кузбас	№1	53 773	13	490	829	80	120,00	448,40	3,74	496,40
	№2	20 629	12	500	415	63	53,16	113,64	2,14	134,90
	№3	15 170	9	505	364	60	14,36	87,65	5,56	93,96
	№4	20 419	15	495	361	59	106,56	187,82	1,76	230,45
	№5	16 900	21	495	224	81	26,94	166,45	6,18	177,23
	№6	24 386	25	490	280	96	24,81	318,10	12,82	328,02
Бербалы	№1	5 169	11	500	150	40	5,92	19,60	3,31	21,97
	№2	121	5	489	10	12	0,10	0,63	6,30	0,67
	№3	294	5	489	18	17	0,01	0,88	88,00	0,88
	№4	10 600	9	475	200	45	31,89	45,55	1,43	58,31
	№5	8 626	9	475	197	37	20,15	51,34	2,55	59,40
	№6	11 953	10	477	228	52	14,01	71,90	5,08	77,56
	№7	1 931	5	476	89	26	8,99	3,94	0,44	7,54
	№8	2 167	7	479	70	34	7,31	3,79	0,52	6,71
	№9	2 420	7	480	106	17	5,36	9,51	1,69	11,77
	№10	1 613	4	478	100	14	2,26	3,14	1,38	4,05
	№11	1 639	6	475	78	21	4,07	5,72	1,40	7,35
	№12	5 234	5	474	220	22	22,24	11,46	0,51	20,52
	№13	4 342	7	474	155	45	10,76	18,16	1,69	22,46
	№14	4 031	6	474	74	65	12,13	17,36	1,28	6,23
	№15	766	7	484	34	26	1,10	2,97	2,68	3,41

Горно-капитальные и горно-подготовительные работы

До ввода карьеров месторождения Сарыбас в эксплуатацию предусматривается выполнение следующих горно-капитальных (ГКР) и горно-подготовительных работ (ГПР):

- строительство капитальных въездных траншей и наклонных съездов на рабочие горизонты;

- снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) для вскрытия рудного тела;
- устройства предохранительного вала по периметру карьера и отвала;
- планировка территории под прикарьерную промплощадку;
- планировка территории под площадки стоянки и заправки техники;
- планировка территории под рудные склады;
- планировка территории под отвал вскрышных пород №1;
- планировка территории под отвал вскрышных пород №2;
- планировка территории площадки временного склада сульфидной руды.

Проектируемые объемы ГКР и ГПР приведены в таблице 2.3.6

Таблица 2.3.6 - Объемы ГКР и ГПР

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
1	ГКР		
1.1	Строительство капитальных въездных траншей и съездов	тыс. м ³	10,0
1.2	Снятие ПРС с площадей карьеров	тыс. м ³	90,3
	Итого:	тыс. м³	100,3
2	ГПР		
2.1	Обустройство предохранительного вала по периметру карьеров и отвалов	тыс. м ³	5,0
2.2	Планировка прикарьерной площадки (50х30м)	тыс. м ³ / тыс. м ²	0,3/1,5
2.3	Планировка площадки стоянки и заправки техники (50х30м)	тыс. м ³ / тыс. м ²	0,3/1,5
2.4	Планировка площадки рудного склада №1	тыс. м ³ / тыс. м ²	0,2/1
	Планировка площадки рудного склада №2	тыс. м ³ / тыс. м ²	0,2/1
	Планировка площадки рудного склада №3	тыс. м ³ / тыс. м ²	0,2/1
2.5	Планировка площадки отвала вскрышных пород №1	тыс. м ³ / тыс. м ²	41,0/205,0
2.6	Планировка площадки отвала вскрышных пород №2	тыс. м ³ / тыс. м ²	15,5/77,6
2.7	Планировка площадки временного склада сульфидной руды	тыс. м ³ / тыс. м ²	2,1/10,3
	Итого:	тыс. м³	64,8
	Всего:	тыс. м³	165,1

Потери и разубоживание. Эксплуатационные запасы

Потери – 5,0%, разубоживание – 15,0%.

Распределение балансовых запасов и принятые потери и разубоживания, а также объемы вскрышных пород представлены в таблице 3.6.

Принятые к проектированию показатели потерь и разубоживания определены в соответствии с «Методическими указаниями по нормированию, определению и учету потерь и разубоживания золотосодержащей руды (песков) при добыче», Иркутск 1994.

Потери и разубоживание руды при разработке рудных тел возникают из-за несовпадения контура выемки с контуром рудного тела (на боковых рудно-породных контактах).

Показатели потерь и разубоживания, по каждому участку месторождения по уступам и типам руд приведены в Приложение №3.

Длина контактов руды и вмещающих пород определяется отдельно по каждому рабочему уступу в пределах контуров отработки проектируемого карьера. Угол падения рудного тела определяется по разрезам на каждом уступе. Плотность балансовой руды равна 2,5 т/м³. Плотность породы равна 2,75 т/м³. Бортовое содержание золота 0,2 т/м³.

Высоту треугольника теряемой руды h рассчитана по формуле

$$h = H \frac{(c_o - b) \cdot \gamma_2}{(c - c_o) \cdot \gamma_1 + (c_o - b) \cdot \gamma_2}, \quad (5)$$

где H – высота уступа, м;

c_o – бортовое содержание;

c – среднее содержание металла на уступе;

b – содержание в разубоживающих породах;

γ_1 – средняя плотность руды, т/м³;

γ_2 – средняя плотность породы, т/м³.

Площади треугольников теряемой руды S_n и примешиваемых пород S_p определяются по следующим формулам

$$S_n = \frac{h^2}{2} \cdot (ctg\alpha \pm ctg\beta) \quad (6)$$

$$S_p = \frac{(H - h)^2}{2} \cdot (ctg\alpha \pm ctg\beta) \quad (7)$$

где H – высота рабочего уступа, м;

α – угол падения рудного тела;

β – угол откоса уступа.

Знак “ – “ применяется при отработке контакта согласным забоем, знак “ + “ – несогласным забоем.

Величина потерь (Π) и разубоживания (P) на рудно-породных контактах определяется по формулам

$$\Pi = \frac{S_n \cdot \gamma_1}{n} \cdot L, \text{ т} \quad (8)$$

$$P = \frac{S_p \cdot \gamma_2}{n} \cdot L, \text{ т} \quad (9)$$

где γ_1, γ_2 – плотность руды и примешиваемой породы, соответственно, т/м³;

L – протяженность контактов, м;

n – число пересечений контура рудного тела разведочными выработками;

S_n, S_p – площади треугольников потерь и разубоживания руды, соответственно, м².

Были измерены углы падения рудных тел по каждому разрезу на каждом уступе и области их распространения.

Потери и разубоживание по каждому карьере и по месторождению в целом составляют Π – 5,0%, P – 15,0%.

Распределение балансовых запасов, принятые потери и разубоживания, а также объемы вскрышных пород представлены в таблице 2.3.7

Таблица 2.3.7– Распределение балансовых запасов и принятые потери и разубоживания, а также объемы вскрышных пород

Тип руды	Геологические запасы				Потери, %	Разубоживание, %	Эксплуатационные запасы				Вскрышные породы	Коэффициент вскрыши, K _в =B/Q _в	Горная масса
	Руда		Золото				Руда		Золото				
	тыс, т	тыс,м ³	г/т	кг			тыс, т	тыс,м ³	г/т	кг	тыс,м ³	м ³ /т	тыс,м ³
Участок Сарбас													
Карьер №1													
Окисленные	30,56	12,22	1,27	38,94	5,0	15,0	34,16	13,66	1,08	36,87	1 278,63	28,38	1 296,65
Смешанные	2,00	0,80	0,79	1,58	5,0	15,0	2,24	0,89	0,67	1,50			
Сульфидные	7,74	3,10	0,95	7,38	5,0	15,0	8,66	3,46	0,81	6,99			
Всего	40,31	16,12	1,19	47,90	5,0	15,0	45,05	18,02	1,01	45,57			
Карьер №2													
Окисленные	4,63	1,85	1,45	5,87	5,0	15,0	5,18	2,07	1,23	6,38	20,96	2,75	24,00
Сульфидные	2,19	0,80	1,45	3,16	5,0	15,0	2,44	0,98	1,23	3,01			
Всего	6,82	2,73	1,32	9,03	5,0	15,0	7,62	3,05	1,12	8,55			
Карьер №3													
Окисленные	2,10	0,84	2,10	5,26	5,0	15,0	2,34	0,94	1,79	4,18	39,97	15,08	41,03
Сульфидные	0,28	0,11	2,50	0,59	5,0	15,0	0,31	0,12	2,13	0,66			
Всего	2,37	0,95	2,50	5,85	5,0	15,0	2,65	1,06	2,13	5,63			
Карьер №4													
Окисленные	0,20	0,08	0,52	0,10	5,0	15,0	0,22	0,09	0,44	0,10	3,14	1,53	3,95
Смешанные	1,54	0,56	0,53	0,82	5,0	15,0	1,72	0,69	0,45	0,77			
Сульфидные	0,09	0,04	0,56	0,05	5,0	15,0	0,10	0,04	0,48	0,05			
Всего	1,83	0,73	0,53	0,97	5,0	15,0	2,05	0,82	0,45	0,92			
Карьер №5													
Смешанные	0,84	0,34	1,64	1,38	5,0	15,0	0,94	0,38	1,39	1,31	8,00	6,90	8,46
Сульфидные	0,20	0,08	1,10	0,22	5,0	15,0	0,22	0,09	0,94	0,21			
Всего	1,04	0,41	0,42	1,595	5,0	15,0	1,16	0,46	0,36	0,41			
Всего													
Окисленные	37,49	15,00	1,338	50,166	5,0	15,0	41,90	16,76	1,14	47,66	1 350,69	23,08	1 374,10
Смешанные	4,38	1,69	0,863	3,777	5,0	15,0	4,89	1,96	0,73	3,59			
Сульфидные	10,50	4,12	1,086	11,403	5,0	15,0	11,73	4,69	0,92	10,83			
Всего	52,36	20,810	1,25	65,346	5,0	15,0	58,52	23,41	1,06	62,08			
Участок Карамайн													
Карьер №1													
Смешанные	407,41	162,96	0,63	256,41	5,0	15,0	455,34	182,13	0,54	243,83	3 006,57	6,55	3 190,30
Сульфидные	3,56	1,42	0,44	1,56	5,0	15,0	3,98	1,59	0,37	1,49			
Всего	410,97	164,39	0,63	257,97	5,0	15,0	459,32	183,73	0,54	245,96			

Продолжение таблицы 3.6

<u>Карьер №2</u>													
Смешанные	17,01	6,80	0,63	10,65	5,0	15,0	19,01	7,60	0,54	10,18	109,88	5,78	117,48
Всего	17,01	6,80	0,63	10,65	5,0	15,0	19,01	7,60	0,54	10,18			
<u>Всего</u>													
Смешанные	424,42	169,77	0,61	258,79	5,0	15,0	474,35	189,74	0,52	245,85	3 116,45	6,52	3 307,78
Сульфидные	3,56	1,42	0,44	1,56	5,0	15,0	3,98	1,59	0,37	1,49			
Всего	427,97	171,19	0,61	260,35	5,0	15,0	478,32	191,33	0,52	247,34			
Участок Кузбас													
<u>Карьер №1</u>													
Смешанные	83,46	33,38	0,32	26,92	5,0	15,0	93,28	37,31	0,27	25,37	448,39	3,74	496,40
Сульфидные	23,91	9,57	0,31	7,49	5,0	15,0	26,73	10,69	0,26	7,04			
Всего	107,37	42,95	0,32	34,41	5,0	15,0	120,01	48,00	0,27	32,64			
<u>Карьер №2</u>													
Смешанные	37,44	14,98	0,35	13,00	5,0	15,0	41,84	16,74	0,30	12,45	113,63	2,14	134,90
Сульфидные	10,13	3,68	0,34	3,45	5,0	15,0	11,32	4,53	0,29	3,27			
Всего	47,57	19,03	0,35	16,44	5,0	15,0	53,17	21,27	0,30	15,82			
<u>Карьер №3</u>													
Смешанные	11,96	4,78	0,35	4,21	5,0	15,0	13,37	5,35	0,30	3,98	87,65	5,56	93,96
Сульфидные	2,15	0,86	0,33	0,71	5,0	15,0	2,41	0,96	0,28	0,68			
Всего	14,11	5,65	0,32	34,41	5,0	15,0	15,77	6,31	0,27	4,29			
<u>Карьер №4</u>													
Смешанные	93,87	37,55	0,56	52,75	5,0	15,0	104,92	41,97	0,48	49,94	187,83	1,76	230,45
Сульфидные	1,48	0,59	0,74	1,09	5,0	15,0	1,65	0,66	0,63	1,04			
Всего	95,35	38,14	0,56	53,83	5,0	15,0	106,57	42,63	0,48	50,73			
<u>Карьер №5</u>													
Смешанные	20,06	8,02	0,72	14,49	5,0	15,0	22,42	8,97	0,61	13,72	166,46	6,18	177,23
Сульфидные	4,04	1,62	0,70	2,82	5,0	15,0	4,52	1,81	0,60	2,69			
Всего	24,10	9,64	0,72	17,31	5,0	15,0	26,94	10,77	0,61	16,48			
<u>Карьер №6</u>													
Смешанные	22,20	8,88	1,16	25,70	5,0	15,0	24,81	9,92	0,99	24,46	318,09	12,82	328,02
Всего	22,20	8,88	1,16	25,70	5,0	15,0	24,81	9,92	0,99	24,46			
<u>Всего</u>													
Смешанные	268,99	107,60	0,51	137,07	5,0	15,0	300,63	120,25	0,43	130,22	1 322,05	3,81	1 460,96
Сульфидные	41,72	16,32	0,37	15,55	5,0	15,0	46,63	18,65	0,32	14,78			
Всего	310,71	123,91	0,49	152,62	5,0	15,0	347,26	138,90	0,42	144,99			
Участок Бербалы													
<u>Карьер №1</u>													
Смешанные	3,84	1,54	0,40	1,56	5,0	15,0	4,30	1,72	0,34	1,46	19,60	3,31	21,97
Сульфидные	1,46	0,58	0,42	0,61	5,0	15,0	1,63	0,65	0,36	0,58			
Всего	5,31	2,12	0,41	2,16	5,0	15,0	5,93	2,37	0,35	2,07			

Продолжение таблицы 3.6

<u>Карьер №2</u>													
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Смешанные	0,09	0,04	0,60	0,05	5,0	15,0	0,10	0,04	0,51	0,05	0,64	6,46	0,67
Всего	0,09	0,04	0,60	0,05	5,0	15,0	0,10	0,04	0,51	0,05			
Карьер №3													
Смешанные	0,012	0,005	0,78	0,01	5,0	15,0	0,01	0,01	0,66	0,01	0,87	64,85	0,88
Всего	0,012	0,005	0,78	0,01	5,0	15,0	0,01	0,01	0,66	0,01			
Карьер №4													
Окисленные	24,11	9,65	1,13	27,28	5,0	15,0	26,95	10,78	0,96	25,89	45,56	1,43	58,31
Смешанные	2,56	1,02	1,08	2,77	5,0	15,0	2,86	1,14	0,92	2,63			
Сульфидные	1,86	0,74	0,76	1,40	5,0	15,0	2,08	0,83	0,65	1,34			
Всего	28,53	11,41	1,10	31,45	5,0	15,0	31,89	12,75	0,94	29,81			
Карьер №5													
Окисленные	18,03	7,21	0,77	13,83	5,0	15,0	20,15	8,06	0,65	13,19	51,34	2,55	59,40
Всего	18,03	7,21	0,77	13,83	5,0	15,0	20,15	8,06	0,65	13,19			
Карьер №6													
Окисленные	11,35	4,54	0,42	4,80	5,0	15,0	12,68	5,07	0,36	4,53	71,90	5,08	77,56
Смешанные	0,08	0,03	1,28	0,10	5,0	15,0	0,09	0,04	1,09	0,10			
Сульфидные	1,23	0,49	0,43	0,53	0,0	0,0	1,23	0,49	0,43	0,53			
Всего	12,65	5,06	0,43	5,43	5,0	15,0	14,14	5,66	0,37	5,17			
Карьер №7													
Смешанные	5,46	2,18	1,09	5,96	5,0	15,0	6,10	2,44	0,93	5,65	3,94	0,44	7,54
Сульфидные	2,59	1,04	1,00	2,59	5,0	15,0	2,89	1,16	0,85	2,46			
Всего	8,05	3,22	1,06	8,55	5,0	15,0	9,00	3,60	0,90	8,11			
Карьер №8													
Окисленные	4,26	1,70	0,28	1,19	5,0	15,0	4,76	1,90	0,24	1,13	3,79	0,52	6,71
Смешанные	2,28	0,91	0,28	0,64	5,0	15,0	2,55	1,02	0,24	0,61			
Всего	6,54	2,62	0,28	1,83	5,0	15,0	7,31	2,92	0,24	1,74			
Карьер №9													
Окисленные	1,273	0,509	0,27	0,35	5,0	15,0	1,42	0,57	0,23	0,33	9,51	1,69	11,77
Смешанные	3,516	1,406	0,45	1,57	5,0	15,0	3,93	1,57	0,38	1,50			
Сульфидные	0,012	0,005	0,23	0,06	5,0	15,0	0,01	0,01	0,20	0,00			
Всего	5,049	2,020	0,39	1,98	5,0	15,0	5,64	2,26	0,33	1,87			
Карьер №10													
Смешанные	1,82	0,73	0,82	1,50	5,0	15,0	2,03	0,81	0,70	1,42	3,14	1,38	4,05
Сульфидные	0,21	0,08	0,92	0,19	5,0	15,0	0,23	0,09	0,78	0,18			
Всего	2,03	0,81	0,83	1,69	5,0	15,0	2,27	0,91	0,71	1,60			
Карьер №11													
Окисленные	2,64	1,06	1,09	2,88	5,0	15,0	2,96	1,18	0,93	2,74	5,72	1,40	7,35
Смешанные	0,10	0,04	1,73	0,17	5,0	15,0	0,11	0,04	1,47	0,16			
Сульфидные	0,90	0,36	1,18	1,06	5,0	15,0	1,01	0,40	1,00	1,01			
Всего	3,65	1,46	1,13	4,11	5,0	15,0	4,08	1,63	0,96	3,91			

Продолжение таблицы 3.6

<u>Карьер №12</u>													
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Окисленные	0,82	0,33	0,94	0,77	5,0	15,0	0,92	0,37	0,80	0,73	11,46	0,51	20,52
Смешанные	16,02	6,41	0,92	14,67	5,0	15,0	17,90	7,16	0,78	14,00			
Сульфидные	3,42	1,37	0,68	2,34	0,0	0,0	3,42	1,37	0,68	2,33			
Всего	20,26	8,10	0,88	17,78	5,0	15,0	22,64	9,06	0,75	16,94			
Карьер №13													
Окисленные	3,38	1,35	1,05	3,54	5,0	15,0	3,78	1,51	0,89	3,37	18,16	1,69	22,46
Смешанные	2,98	1,19	1,37	4,10	5,0	15,0	3,33	1,33	1,16	3,88			
Сульфидные	3,27	1,31	1,12	3,66	5,0	15,0	3,66	1,46	0,95	3,48			
Всего	9,63	3,85	1,17	11,30	5,0	15,0	10,76	4,31	0,99	10,70			
Карьер №14													
Окисленные	4,36	1,74	1,51	6,59	5,0	15,0	4,87	1,95	1,28	6,25	17,36	1,43	22,22
Смешанные	6,04	2,42	0,64	3,87	5,0	15,0	6,75	2,70	0,54	3,67			
Сульфидные	0,46	0,19	0,76	0,35	5,0	15,0	0,52	0,21	0,65	0,33			
Всего	10,87	4,35	1,00	10,82	5,0	15,0	12,14	4,86	0,85	10,32			
Карьер №15													
Окисленные	0,52	0,21	0,61	0,32	5,0	15,0	0,58	0,23	0,52	0,30	2,96	2,67	3,41
Смешанные	0,44	0,18	0,72	0,32	5,0	15,0	0,49	0,20	0,61	0,30			
Сульфидные	0,03	0,01	0,91	0,03	0,0	0,0	0,03	0,01	0,91	0,03			
Всего	0,99	0,40	0,67	0,67	5,0	15,0	1,11	0,44	0,57	0,63			
Всего													
Окисленные	70,75	28,30	0,87	61,55	5,0	15,0	79,07	31,63	0,74	58,47	266,06	1,81	324,82
Смешанные	45,24	18,10	0,82	37,28	5,0	15,0	50,56	20,23	0,70	35,42			
Сульфидные	15,45	6,18	0,83	12,83	5,0	15,0	17,27	6,91	0,71	12,19			
Всего	131,437	52,575	0,85	111,662	5,0	15,0	146,90	58,76	0,72	106,08			
Всего по участкам													
Окисленные	108,23	43,29	1,03	111,72	5,0	15,0	120,97	48,39	0,88	106,13	6055,26	5,87	6 467,66
Смешанные	743,02	297,15	0,59	436,92	5,0	15,0	830,43	332,17	0,50	415,07			
Сульфидные	71,23	28,04	0,58	41,35	5,0	15,0	79,61	31,84	0,49	39,28			
Всего	922,48	368,49	0,64	589,985	5,0	15,0	1 031,01	412,40	0,54	560,49			

Обеспеченность запасов по степени готовности к выемке

Согласно «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки» 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 мощности, по вскрышным породам – исходя из планируемой производительности по вскрышным породам на предстоящий год.

Обеспеченность карьера запасами руды по степени их подготовленности к добыче при годовой (365 дней) производительности рудника 343 700 т руды составит:

- вскрытые 3 месяца – т;
- подготовленные 1 месяц – т;
- готовые к выемке 0,5 месяца – т.
- Учет движения запасов. Выемочные единицы

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

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

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

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

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

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

Глубина залегания рудного тела и продолжительный срок отработки карьера единой технологической схемой выемки определяют выемочную единицу – подступ высотой 5 м

Производительность и режим работы карьера

В соответствии с планируемой мощностью предприятия и Заданием на проектирование производительность по добыче руды определена в 347 тыс. тонн в год, режим работы карьера принимается вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей: на вскрышных работах в две смены, на добыче руды в две смены, продолжительность смены – 11 ч, число рабочих дней в году – 340. Расчетные показатели карьера по выемке горной массы приведены в таблице 2.3.9

Таблица 2.3.9- Расчетные показатели карьера

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значения показателей							
			1 год		2 год		3 год		Средние значения	
			Руда	Вскрыша	Руда	Вскрыша	Руда	Вскрыша	Руда	Вскрыша
1	Годовая производительность	тыс. т	343,7	5 517,1	343,7	5 532,6	343,6	5 506,2	343,7	5 518,6
		тыс. м ³	137,5	2 020,0	137,5	2 020,0	137,4	2 015,3	137,5	2 018,4
2	Количество рабочих дней в год	дни	340	340	340	340	340	340	340	340
3	Количество смен в сутки	смен	2	2	2	2	2	2	2	2
4	Продолжительность смены	час	11	11	11	11	11	11	11	11
5	Сменная производительность	т	505,4	8 113,3	505,4	8 136,1	505,3	8 097,3	505,4	8 115,6
		м ³	202,2	2 970,6	202,2	2 970,6	202,1	2 963,6	202,2	2 968,3

Календарный план горных работ

При построении календарного графика отработки месторождения Сарыбас учтены следующие факторы:

- поэтапное вовлечение участков и отдельных карьеров в отработку с учетом их геометрических параметров и объемов запасов;
- достижение и поддержание плановой производительности по добыче руды;
- рациональное распределение объемов вскрышных работ во времени с учетом углубления и расширения карьеров;
- минимизация простоев горнотранспортного оборудования и обеспечение стабильной загрузки производственных мощностей.

Отработка месторождения предусматривается последовательно по участкам Карамайн, Кузбас, Сарыбас и Бербалы с обеспечением равномерной годовой производительности по товарной руде.

В 2026 году основная отработка предусматривается на участках Карамайн и Кузбас. На участке Карамайн ведется отработка карьера №1 с добычей смешанных руд и вскрышных пород. На участке Кузбас в 2026 году предусматривается начало отработки карьера №1. Годовая добыча товарной руды по месторождению составляет 343,7 тыс. т.

В 2027 году продолжается отработка участков Карамайн и Кузбас, а также вводится в эксплуатацию участок Сарыбас. На участке Карамайн завершается отработка основных объемов руды по карьерам №1 и №2. На участке Кузбас продолжается отработка карьеров №1–3 и частично карьера №5. На участке Сарыбас предусматривается начало отработки карьера №1 с добычей окисленных руд. Годовая добыча товарной руды сохраняется на уровне 343,7 тыс. т.

В 2028 году отработка участка Карамайн завершается, основные горные работы переносятся на участки Сарыбас, Кузбас и Бербалы. На участке Сарыбас предусматривается отработка карьеров №1–5 с добычей окисленных, смешанных и сульфидных руд. На участке Кузбас завершается отработка оставшихся карьеров, включая карьеры №4–6. Участок Бербалы вводится в отработку в 2028 году и включает разработку карьеров №1–15 с добычей окисленных, смешанных и сульфидных руд.

Общий срок отработки месторождения составляет 3 года. Ежегодная производительность по товарной руде принята равномерной и составляет 343,7 тыс. т в 2026 году, 343,7 тыс. т в 2027 году и 343,6 тыс. т в 2028 году. Общий объем добычи товарной руды за период отработки составляет 1031,01 тыс. т. Общий объем вскрышных пород составляет 6055,3 тыс. м³, общий объем горной массы — 6467,7 тыс. м³. Средний коэффициент вскрыши по месторождению составляет 5,9 м³/т.

Общий календарный график отработки карьеров по участкам месторождения Сарыбас приведен в таблице 2.3.10.

Календарный график добычи руды и металлов представлен в таблице 2.3.11

Таблица 2.3.10 - Календарный график отработки участка Сарыбас

	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Эксплуатация		
				2026 год	2027 год	2028 год
Участок Сарыбас	Товарная руда	тыс. т	58,52		5,13	53,39
		тыс.м ³	23,41		2,05	21,36
	Окисленные руды	тыс. т	41,90		5,13	36,77
		тыс.м ³	16,76		2,05	14,71
	Смешанные руды	тыс. т	4,89			4,89
		тыс.м ³	1,96			1,96
	Итого Окисленные + смешанные руды	тыс. т	46,79	0,00	5,13	41,66
		тыс.м ³	18,72	0,00	2,05	16,66
	Сульфидные руды	тыс. т	11,73			11,73
		тыс.м ³	4,69			4,69
	Отработка вскрышных пород	тыс.м ³	1350,7		151,9	1198,8
		тыс.т	3706,6		416,5	3290,1
	ПРС	тыс.м ³	6,8		1,0	5,8
		тыс.т	10,9		1,6	9,3
	Вскрышные породы	тыс.м ³	1343,9		150,9	1193,0
		тыс.т	3695,7		414,9	3280,8
	Горная масса	тыс.м ³	1374,1		153,9	1220,2
		тыс.т	3765,1		421,6	3343,5
	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	23,1		29,6	22,5
		т/т	63,3		81,2	61,6

Таблица 2.3.10.1 - Календарный график отработки участка Карамай

	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Эксплуатация		
				2026 год	2027 год	2028 год
Участок Карамай	Товарная руда	тыс. т	478,32	262,00	216,32	
		тыс.м ³	191,33	104,80	86,53	
	Смешанные руды	тыс. т	474,35	262,00	212,35	
		тыс.м ³	189,74	104,80	84,94	
	Сульфидные руды	тыс. т	3,98	0,00	3,98	
		тыс.м ³	1,59		1,59	
	Отработка вскрышных пород	тыс.м ³	3116,5	1710,0	1406,5	
		тыс.т	8530,6	4670,3	3860,3	
	ПРС	тыс.м ³	34,5	28,0	6,5	
		тыс.т	55,2	44,8	10,4	
	Вскрышные породы	тыс.м ³	3082,0	1682,0	1400,0	
		тыс.т	8475,4	4625,5	3849,9	
	Горная масса	тыс.м ³	3307,8	1814,8	1493,0	
		тыс.т	9008,9	4932,3	4076,6	
	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	6,5	6,5	6,5	
		т/т	17,8	17,8	17,8	

Таблица 2.3.10.2 - Календарный график отработки участка Кузбас

	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Эксплуатация		
				2026 год	2027 год	2028 год
Участок Кузбас	Товарная руда	тыс. т	347,26	81,70	122,25	143,31
		тыс.м ³	138,90	32,68	48,90	57,32
	Смешанные руды	тыс. т	300,63	81,70	81,79	137,14
		тыс.м ³	120,25	32,68	32,72	54,86
	Сульфидные руды	тыс. т	46,63		40,46	6,16
		тыс.м ³	18,65		16,18	2,47
	Отработка вскрышных пород	тыс.м ³	1322,1	310,0	461,7	550,4
		тыс.т	3600,8	846,8	1255,8	1498,2
	ПРС	тыс.м ³	30,3	5,0	12,0	13,3
		тыс.т	48,5	8,0	19,2	21,3
	Вскрышные породы	тыс.м ³	1291,8	305,0	449,7	537,1
		тыс.т	3552,3	838,8	1236,6	1476,9
	Горная масса	тыс.м ³	1461,0	342,7	510,6	607,7
		тыс.т	3948,1	928,5	1378,1	1641,5
	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	3,8	3,8	3,8	3,8
		т/т	10,4	10,4	10,3	10,5

Таблица 2.3.10.3 - Календарный график отработки участка Бербалы

	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Эксплуатация		
				2026 год	2027 год	2028 год
Участок Бербалы	Товарная руда	тыс. т	146,90			146,90
		тыс.м ³	58,76			58,76
	Окисленные руды	тыс. т	79,07			79,07
		тыс.м ³	31,63			31,63
	Смешанные руды	тыс. т	50,56			50,56
		тыс.м ³	20,23			20,23
	Итого Окисленные + смешанные руды	тыс. т	129,63			129,63
		тыс.м ³	51,85			51,85
	Сульфидные руды	тыс. т	17,27			17,27
		тыс.м ³	6,91			6,91
	Отработка вскрышных пород	тыс.м ³	266,1			266,1
		тыс.т	717,9			717,9
	ПРС	тыс.м ³	12,0			12,0
		тыс.т	19,2			19,2
	Вскрышные породы	тыс.м ³	254,1			254,1
		тыс.т	698,7			698,7
	Горная масса	тыс.м ³	324,8			324,8
		тыс.т	864,8			864,8
	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	1,8			1,8
		т/т	4,9			4,9

Таблица 2.3.10.4 – Общий календарный план отработки месторождения

	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Эксплуатация		
				2026 год	2027 год	2028 год
Общий календарный план	Товарная руда	тыс. т	1031,01	343,70	343,70	343,60
		тыс.м ³	412,40	137,48	137,48	137,44
	Окисленные руды	тыс. т	120,97	0,00	5,13	115,84
		тыс.м ³	48,39	0,00	2,05	46,34
	Смешанные руды	тыс. т	830,43	343,70	294,14	192,60
		тыс.м ³	332,17	137,48	117,65	77,04
	Итого Окисленные + смешанные руды	тыс. т	951,40	343,70	299,27	308,44
		тыс.м ³	380,56	137,48	119,71	123,38
	Сульфидные руды	тыс. т	79,61	0,00	44,44	35,17
		тыс.м ³	31,84	0,00	17,78	14,07
	Отработка вскрышных пород	тыс.м ³	6055,3	2020,0	2020,0	2015,3
		тыс.т	16555,8	5517,1	5532,6	5506,2
	ПРС	тыс.м ³	83,6	33,0	19,5	31,1
		тыс.т	133,8	52,8	31,2	49,8
	Вскрышные породы	тыс.м ³	5971,7	1987,0	2000,5	1984,2
		тыс.т	16422,0	5464,3	5501,4	5456,4
	Горная масса	тыс.м ³	6467,7	2157,5	2157,5	2152,7
		тыс.т	17586,8	5860,8	5876,3	5849,8
	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	5,9	5,9	5,9	5,9
		т/т	16,1	16,1	16,1	16,0
	Буровые работы	Эксплоразведочные работы				
		п,м, тыс	15,0	5,0	5,0	5,0

В календарном графике предусмотрено ежегодное использование части вскрышных пород в объеме до 30 тыс. м³ на внутрикарьерные нужды, что обеспечивает снижение общего объема вскрышных пород, подлежащих складированию во внешних отвалах.

Таблица 2.3.11- Календарный график добычи руды и металлов

Участок	Горизонт отработки	Тип руды	Эксплуатационные запасы				Объем вскрышных пород	Коэффициент вскрыши, Кв=В/Q ₃	Объем горной массы	Эксплуатационные запасы по годам отработки											
			руда Q ₃ = Q ₆ x х (1-Π)/ (1-P)		содержание Au, C ₃ = C ₆ x х (1-P)	Au, М ₃				2026 год				2027 год				2028 год			
										Вскрыша и руда		Содержа-ние Au	Au	Вскрыша и руда		Содержа-ние Au	Au	Вскрыша и руда		Содержа-ние Au	Au
										Руда	Вскрыша			Руда	Вскрыша			Руда	Вскрыша		
Участок Сарыбас	Карьер №1	Окисленные	34,16	13,66	1,08	36,87	1 278,6	28,4	1 296,7					5,13	151,9	1,08	5,54	29,03	1 126,8	1,08	31.33
		Смешанные	2,24	0,89	0,67	1,50												2,24		0,67	1.50
		Сульфидные	8,66	3,46	0,81	6,99												8,66		0,81	6.99
	Карьер №2	Окисленные	5,18	2,07	1,23	6,38	21,0	2,8	24,0									5,18	21,0	1,23	6.38
		Сульфидные	2,44	0,98	1,23	3,01												2,44		1,23	3.01
	Карьер №3	Окисленные	2,34	0,94	1,79	4,18	40,0	15,1	41,0									2,34	40,0	1,79	4.18
		Сульфидные	0,31	0,12	2,13	0,66												0,31		2,13	0.66
	Карьер №4	Окисленные	0,22	0,09	0,44	0,10	3,1	1,5	4,0									0,22	3,1	0,44	0.10
		Смешанные	1,72	0,69	0,45	0,77												1,72		0,45	0.77
		Сульфидные	0,10	0,04	0,48	0,05												0,10		0,48	0.05
	Карьер №5	Смешанные	0,94	0,38	1,39	1,31	8,0	6,9	8,5									0,94	8,0	1,39	1.31
		Сульфидные	0,22	0,09	0,94	0,21												0,22		0,94	0.21
	Итого:	Окисленные	41,90	16,76	1,14	47,66	1 350,7	23,1	1 374,1					5,13	151,9	1,08	5,54	36,77	1 198,8	1,15	42.12
		Смешанные	4,89	1,96	0,73	3,59								0,00		0,00	4,89	0,73		3.59	
		Сульфидные	11,73	4,69	0,92	10,83								0,00		0,00	11,73	0,92		10.83	
		Всего	58,52	23,41	1,06	62,08								5,13		1,08	5,54	53,39		1,06	56.54
Участок Каратаин	Карьер №1	Смешанные	455,34	182,13	0,54	243,83	3 006,6	6,6	3 190,3	262,00	1 710,0	0,54	140,30	193,34	1 296,6	0,54	103,53	0,00	0,0		
		Сульфидные	3,98	1,59	0,37	1,49				0,00		0,00	0,00	3,98		0,37	1,49	0,00			
	Карьер №2	Смешанные	19,01	7,60	0,54	10,18	109,9	5,8	117,5	0,00	0,0	0,00	0,00	19,01	109,9	0,54	10,18	0,00	0,0		
	Итого:	Смешанные	474,35	189,74	0,52	245,85	3 116,5	6,5	3 307,8	262,00	1 710,0	0,54	140,30	212,35	1 406,5	0,50	105,55	0,00	0,0		
		Сульфидные	3,98	1,59	0,37	1,49				0,00		0,00	0,00	3,98		0,37	1,49	0,00			
		Всего	478,32	191,33	0,52	247,34				262,00		0,54	140,30	216,32		0,49	107,04	0,00			
Участок Кузбас	Карьер №1	Смешанные	93,28	37,31	0,27	25,37	448,4	3,7	496,4	81,70	310,0	0,27	22,22	11,58	138,4	0,27	3,15	0,00	0,0		
		Сульфидные	26,73	10,69	0,26	7,04								26,73		0,26	7,04	0,00			
	Карьер №2	Смешанные	41,84	16,74	0,30	12,45	113,6	2,1	134,9					41,84	113,6	0,30	12,45	0,00	0,0		
		Сульфидные	11,32	4,53	0,29	3,27								11,32		0,29	3,27	0,00			
	Карьер №3	Смешанные	13,37	5,35	0,30	3,98	87,7	5,6	94,0					13,37	87,7	0,30	3,98	0,00	0,0		
		Сульфидные	2,41	0,96	0,28	0,68								2,41		0,28	0,68	0,00			
	Карьер №4	Смешанные	104,92	41,97	0,48	49,94	187,8	1,8	230,5									104,92	187,8	0,48	49.94
		Сульфидные	1,65	0,66	0,63	1,04												1,65		0,63	1.04
	Карьер №5	Смешанные	22,42	8,97	0,61	13,72	166,5	6,2	177,2					15,00	122,0	0,61	9,18	7,42	44,5	0,61	4.54
		Сульфидные	4,52	1,81	0,60	2,69												4,52		0,60	2.69
	Карьер №6	Смешанные	24,81	9,92	0,99	24,46	318,1	12,8	328,0									24,81	318,1	0,99	24.46
	Итого:	Смешанные	300,63	120,25	0,43	130,22	1 322,1	3,8	1 461,0	81,70	310,0	0,27	22,22	81,79	461,7	0,35	28,75	137,14	550,4	0,58	79.24
		Сульфидные	46,63	18,65	0,32	14,78				0,00		0,00	0,00	40,46		0,27	10,99	6,16		0,61	3.79
		Всего	347,26	138,90	0,42	144,99				81,70		0,27	22,22	122,25		0,33	39,75	143,31		0,58	83.02

Продолжение таблицы 3.11

Участок Бербалы	Карьер №1	Смешанные	4,30	1,72	0,34	1,46	19,6	3,3	22,0								4,30	19,6	0,34	1,46
		Сульфидные	1,63	0,65	0,36	0,58										1,63	0,36		0,58	
	Карьер №2	Смешанные	0,10	0,04	0,51	0,05	0,6	6,3	0,7								0,10	0,6	0,51	0,05
	Карьер №3	Смешанные	0,01	0,01	0,66	0,01	0,9	88,0	0,9								0,01	0,9	0,66	0,01
	Карьер №4	Окисленные	26,95	10,78	0,96	25,89	45,6	1,4	58,3								26,95	45,6	0,96	25,89
		Смешанные	2,86	1,14	0,92	2,63										2,86	0,92		2,63	
		Сульфидные	2,08	0,83	0,65	1,34										2,08	0,65		1,34	
	Карьер №5	Окисленные	20,15	8,06	0,65	13,19	51,3	2,6	59,4								20,15	51,3	0,65	13,19
	Карьер №6	Окисленные	12,68	5,07	0,36	4,53	71,9	5,1	77,6								12,68	71,9	0,36	4,53
		Смешанные	0,09	0,04	1,09	0,10										0,09	1,09		0,10	
		Сульфидные	1,23	0,49	0,43	0,53										1,23	0,43		0,53	
	Карьер №7	Смешанные	6,10	2,44	0,93	5,65	3,9	0,4	7,5								6,10	3,9	0,93	5,65
		Сульфидные	2,89	1,16	0,85	2,46										2,89	0,85		2,46	
	Карьер №8	Окисленные	4,76	1,90	0,24	1,13	3,8	0,5	6,7								4,76	3,8	0,24	1,13
		Смешанные	2,55	1,02	0,24	0,61										2,55	0,24		0,61	
	Карьер №9	Окисленные	1,42	0,57	0,23	0,33	9,5	1,7	11,8								1,42	9,5	0,23	0,33
		Смешанные	3,93	1,57	0,38	1,50										3,93	0,38		1,50	
		Сульфидные	0,01	0,01	0,20	0,00										0,02	0,11		0,00	
	Карьер №10	Смешанные	2,03	0,81	0,70	1,42	3,1	1,4	4,1								2,03	3,1	0,70	1,42
		Сульфидные	0,23	0,09	0,78	0,18										0,23	0,78		0,18	
	Карьер №11	Окисленные	2,96	1,18	0,93	2,74	5,7	1,4	7,4								2,96	5,7	0,93	2,74
		Смешанные	0,11	0,04	1,47	0,16										0,11	1,47		0,16	
		Сульфидные	1,01	0,40	1,00	1,01										1,01	1,00		1,01	
	Карьер №12	Окисленные	0,92	0,37	0,80	0,73	11,5	0,5	20,5								0,92	11,5	0,80	0,73
		Смешанные	17,90	7,16	0,78	14,00										17,90	0,78		14,00	
		Сульфидные	3,42	1,37	0,68	2,33										3,42	0,68		2,33	
	Карьер №13	Окисленные	3,78	1,51	0,89	3,37	18,2	1,7	22,5								3,78	18,2	0,89	3,37
		Смешанные	3,33	1,33	1,16	3,88										3,33	1,16		3,88	
		Сульфидные	3,66	1,46	0,95	3,48										3,66	0,95		3,48	
	Карьер №14	Окисленные	4,87	1,95	1,28	6,25	17,4	1,3	6,2								4,87	17,4	1,28	6,25
		Смешанные	6,75	2,70	0,54	3,67										6,75	0,54		3,67	
		Сульфидные	0,52	0,21	0,65	0,33										0,52	0,65		0,33	
	Карьер №15	Окисленные	0,58	0,23	0,52	0,30	3,0	2,7	3,4								0,58	3,0	0,52	0,30
		Смешанные	0,49	0,20	0,61	0,30										0,49	0,61		0,30	
		Сульфидные	0,03	0,01	0,91	0,03										0,03	0,91		0,03	
	Итого:	Окисленные	79,07	31,63	0,74	58,47	266,1	1,8	324,8				0,00				79,07	266,1	6,86	58,47
		Смешанные	50,56	20,23	0,70	35,42							0,00			50,56	10,34		35,42	
		Сульфидные	17,27	6,91	0,71	12,19							0,00			17,27	7,37		12,19	
		Всего	146,90	58,76	0,72	106,08							0,00			146,90	24,56		106,08	
	Всего по месторождению:	Окисленные	120,97	48,39	0,88	106,13	6 055,3	5,9	6 467,7		2 020,0		0,00	5,13	2 020,0	1,08	5,54	115,84	2 015,3	0,87
Смешанные		830,43	332,17	0,50	415,07	343,70				0,47		162,52	294,14	0,46		134,30	192,60	0,61		118,25
Сульфидные		79,61	31,84	0,49	39,28							0,00	44,44	0,28		12,48	35,17	0,76		26,80
Всего		1 031,01	412,40	0,54	560,49	343,70				0,47		162,52	343,70	0,44		152,32	343,60	0,71		245,64

Буровзрывные работы

Подготовку к выемке скальных пород и руды в соответствии с их физико-механическими свойствами и производительностью карьера предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ.

Исходя из горнотехнических условий разработки, принимается метод вертикальных скважинных зарядов с короткозамедленным способом взрывания: на добыче руды и вскрыши под уступами высотой 5 м.

Свойства взрываемых пород:

- коэффициент крепости по Протоdjяконову – 6;
- категория пород по взрываемости - III-V;

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

Для взрывания сухих и обводнённых скважин используются водоустойчивые ВВ с насыпной плотностью 0,8-1,0 г/см³, допущенные к применению на территории РК. Взрывание скважин короткозамедленное, с применением неэлектрической системы взрывания «Rionel» или схожие по характеристикам допущенные к применению на территории РК. В зависимости от горно-геологических условий, селективного взрывания «руда-порода», предусматривается применение бурового станка СБУ 105 или схожих по характеристикам допущенных к применению на территории РК.

Исходя из параметров рудного тела (средняя мощность 2,0 м) буровзрывные работы будут проводится одним блоком с отдельной, селективной выемкой рудного тела.

Сетка скважин определяется для каждого блока, исходя из его параметров, типа ВВ, горно-геологических условий и т.д. В зависимости от физико-механической характеристики горных пород возможно изменение глубины и сети скважин.

Технические характеристики бурового станка представлены в таблице Таблица 2.3.12. Таблица 2.3.12.- Технические характеристики буровых станков

Наименование	Едизм.	СБУ-105
Диаметр скважин	мм	90-165
Глубина скважин	м	до 30

Добычные и вскрышные работы ведутся уступами высотой 5м.

1. Диаметр скважины определяем по формуле:

$$d=28 \cdot N \cdot \sqrt{q/\Delta}, \text{ мм}$$

Где:

Δ – плотность заряжания, 1,0т/м³ (При ручном и механизированном заряжании величина Δ соответственно равна 0,9 - 1 кг/дм³);

q – удельный расход ВВ, 0,6 кг/м³;

N – высота уступа 5 м.

$$d=28 \cdot 5 \cdot \sqrt{0,6/1} = 108 \text{ мм}$$

Принимаем диаметр скважины 110 мм.

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

Расчетная величина линии наименьшего сопротивления определяется по формуле:

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

Где:

Δ – плотность заряжания, 1,0т/м³ (При ручном и механизированном заряжании величина Δ соответственно равна 0,9 - 1 кг/дм³);

q – удельный расход ВВ, 0,6 кг/м³;

d_c – диаметр скважины, 0,110 м.

$$W_p = 24 \cdot 0,110 \sqrt{1,0/0,6} = 3,4 \text{ м}$$

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

$$W_{\max} = 0,8 \cdot H, \text{ м};$$

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

Расчетная величина линии наименьшего сопротивления должна соответствовать условию:

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

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

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

Где:

H – высота уступа, 5,0 м;

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

α – рабочий угол откоса уступа, 60 градусов.

$$W_{\min} = 5,0 \cdot 0,574 + 2,0 = 4,9 \text{ м}$$

Так как условие $W_{\min} \leq W_p \leq W_{\max}$ не выполнено $4,9 \leq 3,4 \leq 4,0$ (расчетная величина линии наименьшего сопротивления меньше минимально допустимой), то принимаем величину линии сопротивления равную минимально допустимой 4,9 м.

3. Величина перебура скважины:

Для условий взрывания невысоких уступов ($W_p > 0,8H$) величина перебура определяется выражением:

$$L_{\text{пер}} = 0,2 H_y$$

$$L_{\text{пер}} = 0,2 \cdot 5,0 = 1,0 \text{ м}$$

4. Глубина скважин:

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

$$L_{\text{скв}} = 5,0 + 1,0 = 6 \text{ м};$$

5. Длина забойки скважин:

$$L_{\text{заб}} = k \cdot W, \text{ м}$$

Где:

k – коэффициент, зависящий от коэффициента крепости по шкале проф. Протодяконова М. М. (при $f = 6$, $k = 0,7$);

W – линия наименьшего сопротивления.

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

$$L_{\text{заб}} = 0,7 \cdot 4,9 = 3,4 \text{ м};$$

6. Длина заряда в скважине:

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

$$L_{\text{зар}} = 6,0 - 3,4 = 2,6 \text{ м};$$

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

$$a = m \cdot W, \text{ м}$$

$$a = 0,8 \cdot 4,9 = 3,9 \text{ м}$$

Где :

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

$$b=(0,85-1,0)*W, \text{ м}$$

$$b=0,9*4,9=4,4 \text{ м}$$

8. Вместимость 1 м скважины:

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

Где:

Δ — плотность заряжания, 1,0 т/м³ (Плотность заряжания гранулированных ВВ при ручном и механизированном зарядании равна 0,9 - 1,0 т/м³);

d- диаметр скважины, дм.

$$P=7.85*1,0*1,12=11,4 \text{ кг};$$

9. Вес заряда в скважине:

$$Q = P* L_{\text{зар}}, \text{ кг}$$

$$Q = 11,4*2,6=29,6 \text{ кг};$$

10. Выход горной массы с 1м скважины

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

$$V_{\text{г.м}}=4,4*3,9*5/6=14,3 \text{ м}^3$$

Где:

H_y - высота уступа, м;

$L_{\text{скв}}$,- глубина скважины, м;

a - расстояние между скважинами в ряду, м;

b - расстояние между рядами скважин, b, м.

Выход горной массы с 1м скважины приведен в таблице 2.3.5.

Рассчитанные значения параметров БВР приведены в таблице 2.3.5.

Показатели параметров буровзрывных работ по скважинным зарядам приняты на основании «Отраслевых нормативов буровзрывных работ для карьеров горнодобывающих предприятий» в соответствии с «Типовыми паспортами БВР для карьеров горнодобывающих предприятий».

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

Фактическая масса ВВ в одном замедлении, являющаяся определяющей для оценки сейсмического воздействия, ударной воздушной волны и вибрации, уточняется специализированной организацией при разработке паспорта БВР с учетом принятой схемы короткозамедленного взрывания.

Для минимизации физических воздействий при буровзрывных работах предусматриваются: применение короткозамедленного взрывания, ограничение массы заряда в одном замедлении, гидрозабойка скважин, проведение взрывов в дневное время, запрет одновременного проведения взрывных работ на нескольких участках месторождения, соблюдение расчетных опасных зон по разлету кусков породы, ударной воздушной волне и сейсмическому воздействию.

Параметры буровзрывных работ приведены в таблице 2.3.13

Таблица 2.3.13.- Параметры буровзрывных работ

№ пп	Наименование	Показатели
1	Высота уступа, H_y , м	5
2	Угол наклона борта уступа, град	60
3	Диаметр скважины, $d_{\text{скв}}$, м	0,11
4	Плотность заряжания ВВ, т/м ³	1,0
5	Плотность взрывааемых пород, т/м ³	2,64

6	Плотность ВВ т/м3	1,0
7	Величина линии наименьшего сопротивления по подошве уступа для первого ряда скважин, W, м	4,9
8	Перебур скважин, 1пер, м	1,0
9	Глубина скважин	6,0
10	Длина забойки, 1заб, м	3,4
11	Длина заряда в скважине 1зар, м	2,6
12	Вместимость 1м скважины Р, кг	11,4
13	Вес заряда в скважине, Qскв, кг	29,6
14	Нормативный расчетный удельный расход ВВ, q, кг/м3	0,6
15	Расстояние между скважинами в ряду, а, м	3,9
16	Расстояние между рядами скважин, b, м	4,4
17	Выход горной массы с 1п. метра скважины в блоке Vгм, м3	14,3

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

Годовой объем отбойки горной массы на второй год составляет 1076,2 тыс. м3, в т. ч:

- руды (50% БВР) составляет 68,74 тыс. м3.

- вскрыши (50% БВР) составляет 1007,5 тыс. м3.

Паспортная производительность СБУ 105 (или аналогичной буровой установкой со схожими техническими характеристиками) по породам VIII кат. Буримости при 8-часовой смене составляет 60-80 м/смена.

Расчет необходимого количества буровых станков на период отработки месторождения приведен в таблице 2.3.14.

Расчетные потребности ВВ на период отработки месторождения приведен в таблице 2.3.15.

Таблица - 2.3.14.- Расчет необходимого количества буровых станков

Участок	Буровые станки	Ед. изм.	Годы работы		
			1	2	3
Участок Сарыбас	Объем работ по породам и рудам требующих БВР (50% вскрыша, 50% руда)	тыс. м3	0,0	77,0	610,1
	Выход с 1 м скв.	м3	14,3	14,3	14,3
	Годовая длина бурения	м	0,0	5650,6	44796,7
	Производительность	м/см	80	80	80
	Кол-во раб.смен в году	смена	340	340	340
	Необходимо смен в год	смена	0	71	560
	Расчетное кол-во бур.станков	шт.	0,00	0,21	1,65
Участок Карамайн	Объем работ по породам и рудам требующих БВР (50% вскрыша, 50% руда)	тыс. м3	907,4	746,5	0,0
	Выход с 1 м скв.	м3	14,3	14,3	14,3
	Годовая длина бурения	м	66627,3	54812,2	0,0
	Производительность	м/см	80	80	80
	Кол-во раб.смен в году	смена	340	340	340
	Необходимо смен в год	смена	833	685	0
	Расчетное кол-во бур.станков	шт.	2,45	2,02	0,00
Участок Кузбас	Объем работ по породам и рудам требующих БВР (50% вскрыша, 50% руда)	тыс. м3	171,3	255,3	303,8
	Выход с 1 м скв.	м3	14,3	14,3	14,3

	Годовая длина бурения	м	12580,9	18745,4	22310,2
	Производительность	м/см	80	80	80
	Кол-во раб.смен в году	смена	340	340	340
	Необходимо смен в год	смена	157	234	279
	Расчетное кол-во бур.станков	шт.	0,46	0,69	0,82
Участок Бербалы	Объем работ по породам и рудам требующих БВР (50% вскрыша, 50% руда)	тыс. м3	0,0	0,0	29,4
	Выход с 1 м скв.	м3	14,3	14,3	14,3
	Годовая длина бурения	м	0,0	0,0	2157,3
	Производительность	м/см	80	80	80
	Кол-во раб.смен в году	смена	340	340	340
	Необходимо смен в год	смена	0	0	27
	Расчетное кол-во бур.станков	шт.	0,00	0,00	0,08
Всего	Итого общее количество бур станков	шт.	2,91	2,91	2,55

Тлица –2.3.15.- Расчетные потребности ВВ на период отработки месторождения

Участок	Наименование работ	Ед. изм.	Годы работы		
			1	2	3
Участок Сарыбас	Годовой объем взрывания (50% вскрыша, 50% руда)	тыс,м3	0,0	77,0	610,1
	Выход г/м с 1 м скважины	м3	14,3	14,3	14,3
	Годовая длина бурения	тыс,м	0,0	5,4	42,7
	Глубина скважин	м	6,0	6,0	6,0
	Количество скважин	шт	0	897	7111
	Масса наклонного скважинного заряда	кг	38,8	38,8	38,8
	Количество ВВ на годовой объем взрывания горной массы	тонн	0,0	34,8	275,6
	Годовой объем взрывания (50% вскрыша, 50% руда)	тыс,м3	907,4	746,5	0,0
Участок Карамайн	Выход г/м с 1 м скважины	м3	14,3	14,3	14,3
	Годовая длина бурения	тыс,м	63,5	52,2	0,0
	Глубина скважин	м	6,0	6,0	6,0
	Количество скважин	шт	10576	8700	0
	Масса наклонного скважинного заряда	кг	38,8	38,8	38,8
	Количество ВВ на годовой объем взрывания горной массы	тонн	409,9	337,2	0,0
	Годовой объем взрывания (50% вскрыша, 50% руда)	тыс,м3	171,3	255,3	303,8
	Выход г/м с 1 м скважины	м3	14,3	14,3	14,3
Участок Кузбас	Годовая длина бурения	тыс,м	12,0	17,9	21,2
	Глубина скважин	м	6,0	6,0	6,0
	Количество скважин	шт	1997	2975	3541
	Масса наклонного скважинного заряда	кг	38,8	38,8	38,8

Участок Бербалы	Количество ВВ на годовой объем взрывания горной массы	тонн	77,4	115,3	137,3
	Годовой объем взрывания (50% вскрыша, 50% руда)	тыс,м3	0,0	0,0	29,4
	Выход г/м с 1 м скважины	м3	14,3	14,3	14,3
	Годовая длина бурения	тыс,м	0,0	0,0	2,1
	Глубина скважин	м	6,0	6,0	6,0
	Количество скважин	шт	0	0	342
	Масса наклонного скважинного заряда	кг	38,8	38,8	38,8
	Количество ВВ на годовой объем взрывания горной массы	тонн	0,0	0,0	13,3
Всего по месторождению	Наименование работ	Ед, изм,	Годы работы		
			1	2	3
	Годовой объем взрывания (50% вскрыша, 50% руда)	тыс,м3	1078,7	1078,7	943,3
	Выход г/м с 1 м скважины	м3	14,3	14,3	14,3
	Годовая длина бурения	тыс,м	75,4	75,4	66,0
	Глубина скважин	м	6,0	6,0	6,0
	Количество скважин	шт	12573	12573	10994
	Масса наклонного скважинного заряда	кг	38,8	38,8	38,8
	Количество ВВ на годовой объем взрывания горной массы	тонн	487,3	487,3	426,1

Расход ВВ на один массовый взрыв

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

Принимаем нормативный запас взорванной горной массы из расчета на 7 суток.

Расчет ВВ на один массовый взрыв приведен в таблице 2.3.9.

Выход негабаритных кусков по данным промышленной эксплуатации на карьерах существующих рудников составляет до 2%. В качестве основного способа дробления негабарита принимается механический способ. Планом горных работ применение ВВ при дроблении негабаритов не планируется.

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

При постановке откосов уступов на карьере в предельное положение скальных пород используется контурное взрывание, в первую очередь, для обеспечения длительной устойчивости бортов и уступов, что достигается снижением сейсмозрывного воздействия на законтурный массив и формированием ровной поверхности уступов. Заоткоска уступов на предельном контуре карьера предусматривается методом предварительного щелеобразования. Наибольшее применение при контурном взрывании, практически во всех горно-геологических условиях, нашли заряды с радиальным зазором, типа «гирлянда» или шланговые заряды.

Для зарядки скважин заоткоски используется патронированный аммонит 6ЖВ. Постановка бортов на предельный контур на карьере будет проводиться во вмещающих породах. Предварительное щелеобразование производится на высоту 30м.

После проведения буровзрывных работ возможно временное увеличение содержания взвешенных веществ в карьерных и дренажных водах за счет поступления мелкодисперсных частиц разрушенной горной массы, а также присутствие остаточных продуктов разложения взрывчатых веществ. Карьерные и дренажные воды собираются в предусмотренных проектом водосборных сооружениях и используются на технологические нужды предприятия, в том

числе для гидрозабойки скважин при проведении буровзрывных работ. Сброс карьерных и дренажных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности проектом не предусматривается.

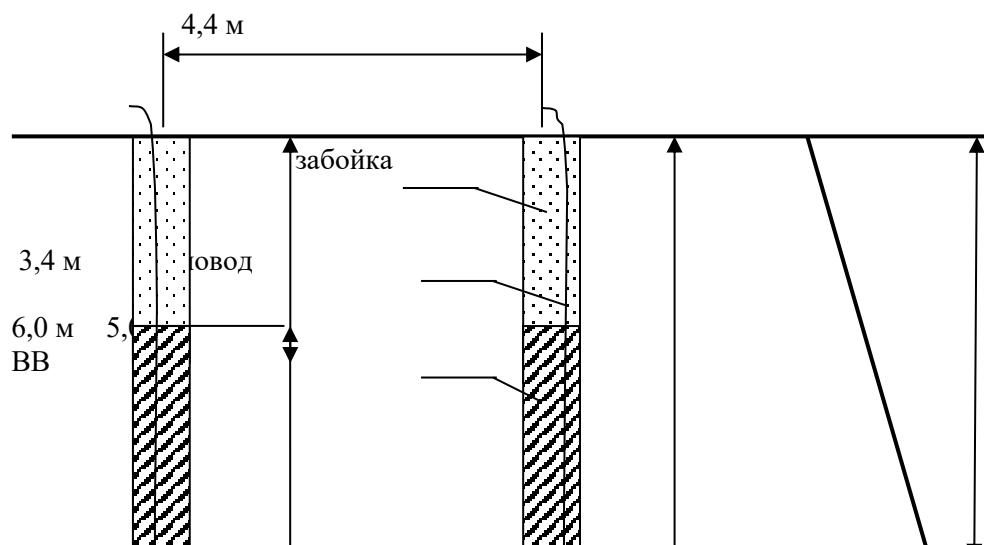
По мере накопления опыта проведения взрывных работ, освоения и внедрения новых технологий и технологических решений по проведению взрывных работ в карьере в технологический регламент должны быть внесены изменения, утвержденные в установленном порядке.

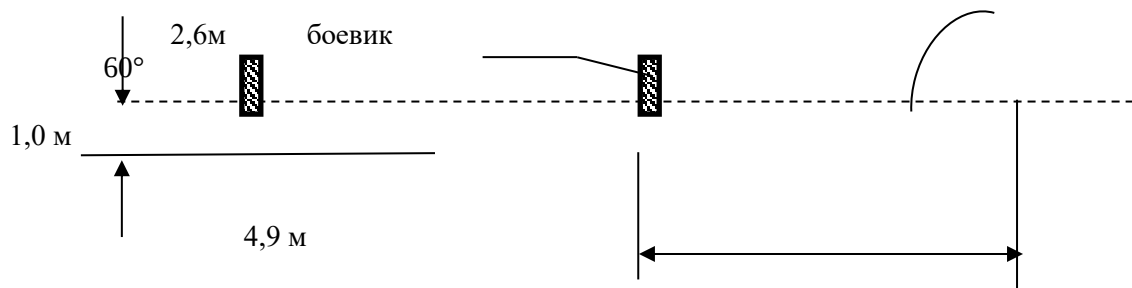
Таблица 2.3.16 Расчет ВВ на один массовый взрыв

Участок	Наименование работ	Ед. изм.	Годы работы		
			1	2	3
Участок Сарыбас	Годовой объем взрывания (50% вскрыша, 50% руда)	тыс,м3	0,0	77,0	610,1
	Количество ВВ на годовой объем взрывания горной массы	тонн	0,0	34,8	275,6
	Количество ВВ на 1 массовый взрыв (при взрывании 1 раз в неделю)	тонн	0,00	0,67	5,30
Участок Карамайн	Годовой объем взрывания (50% вскрыша, 50% руда)	тыс,м3	907,4	746,5	0,0
	Количество ВВ на годовой объем взрывания горной массы	тонн	409,9	337,2	0,0
	Количество ВВ на 1 массовый взрыв (при взрывании 1 раз в неделю)	тонн	7,88	6,49	0,00
Участок Кузбас	Годовой объем взрывания (50% вскрыша, 50% руда)	тыс,м3	171,3	255,3	303,8
	Количество ВВ на годовой объем взрывания горной массы	тонн	77,4	115,3	137,3
	Количество ВВ на 1 массовый взрыв (при взрывании 1 раз в неделю)	тонн	1,49	2,22	2,64
Участок Бербалы	Годовой объем взрывания (50% вскрыша, 50% руда)	тыс,м3	0,0	0,0	29,4
	Количество ВВ на годовой объем взрывания горной массы	тонн	0,0	0,0	13,3
	Количество ВВ на 1 массовый взрыв (при взрывании 1 раз в неделю)	тонн	0,00	0,00	0,26
Всего по месторождению	Годовой объем взрывания (50% вскрыша, 50% руда)	тыс,м3	1078,7	1078,7	943,3
	Количество ВВ на годовой объем взрывания горной массы	тонн	487,3	487,3	426,1
	Количество ВВ на 1 массовый взрыв (при взрывании 1 раз в неделю)	тонн	9,37	9,37	8,19

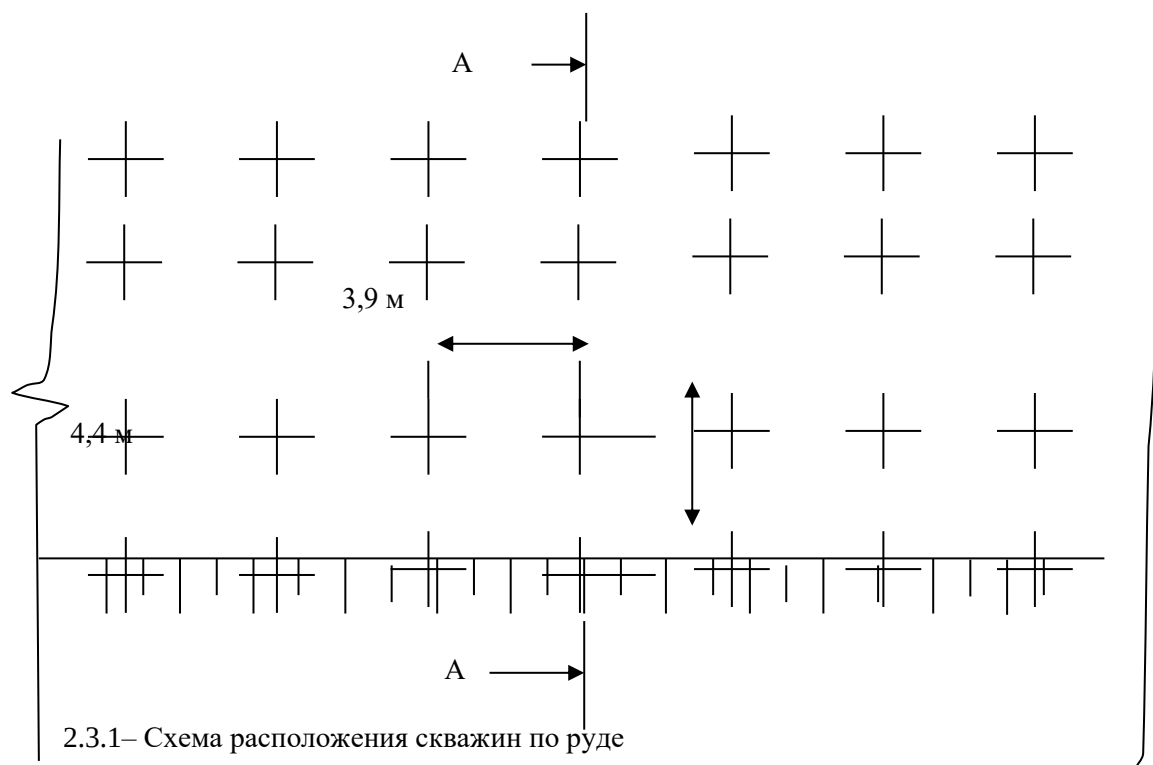
Конструкция заряда и схема расположения скважин приведены на рисунках 2.3.1-2.3.2

А - А

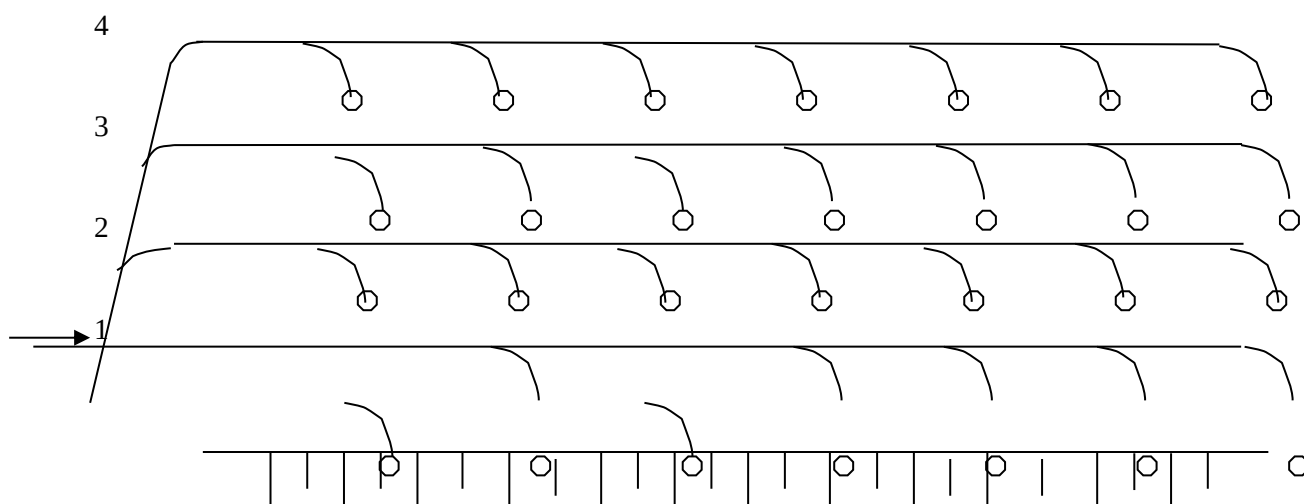




1.5.4.1 -Конструкция заряда



2.3.1– Схема расположения скважин по руде



Направление детонации показано стрелкой, порядок взрывания – цифрами

Рис. 2.3.2- Схема взрывной сети

Определение безопасных расстояний при взрывных работах

Безопасные расстояния при взрывных работах определяются в соответствии с Приложением 11 к «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами

промышленного назначения».

1. Величина радиуса опасной зоны по разлету отдельных кусков породы для людей и механизмов при взрывании определяется по формуле

$$R_{\text{разл}} = 1250 \cdot N_3 \cdot \sqrt{(f \cdot d / ((1 + N_{\text{заб}}) \cdot a))}$$

Где:

f – коэффициент крепости пород по шкале проф. Протоdjяконова 6;

- d - диаметр скважин, 0,11 м;

- a - расстояние между скважинами в ряду, 3,9 м;

- $N_{\text{заб}}$ – коэффициент заполнения скважин забойкой.

$$N_{\text{заб}} = I_{\text{заб}} / L_{\text{скв}}$$

В практике $N_{\text{заб}} = 1$.

- N_3 – коэффициент заполнения скважины

$$N_3 = I_{\text{вв}} / L_{\text{скв}}$$

Где:

$I_{\text{вв}}$ –длинна заряда в скважине, м

$L_{\text{скв}}$ - глубина скважины

Величина радиуса опасной зоны по разлету отдельных кусков породы для людей и механизмов при взрывании приведена в таблице 2.3.17

Расчетное значение опасного расстояния округляется в большую сторону до значения, кратного 50 м.

Радиус опасной зоны по разлету кусков породы принимаем равным 300 м.

Таблица 2.3.17– Радиусы опасных зон

Радиусы опасных зон	Показатели, м	
1. По разлету кусков породы	Расчетные	Принятые
$R_{\text{разл}} = 1250 \cdot N_3 \cdot \sqrt{(f \cdot d / ((1 + N_{\text{заб}}) \cdot a))}$	255,0	300
$N_3 = I_{\text{вв}} / L_{\text{скв}}$	0,70	
$N_{\text{заб}} = I_{\text{заб}} / L_{\text{скв}}$ (в практике принимается 1)	1,00	
F (по Протоdjяконову)	6,00	

Определение безопасного расстояния по действию ударной воздушной волны и сейсмически безопасного расстояния при взрывах определено по параметру взрываемого блока.

Объёмом блока определен из нормативного запаса взорванной массы на 10 суток и составляет 9400,2 м³.

Параметры взрываемого блока (массового взрыва)

Ширина взрывной заходки (блока) определяется по формуле:

$$B_z = W + (n - 1) \cdot b, \text{ м}$$

Где:

W - величина линии наименьшего сопротивления по подошве уступа для первого ряда скважин, (4,9 м);

b - расстояние между рядами скважин, (4,4 м);

n-число рядов скважин (8).

$$B_z = 4,9 + (8 - 1) \cdot 4,4 = 35,7 \text{ м}$$

Длина взрывного блока определяется по формуле:

$$L_{\text{бл}} = V_{\text{бл}} / (B_z \cdot H)$$

Где:

$V_{\text{бл}}$ - объем взрывного блока (9400,2 м³);

B_z - ширина блока, 35,7 м;

H – высота уступа, 5 м.

$$L_{\text{бл}} = 9400,2 / (35,7 \cdot 5) = 53,0 \text{ м}$$

Число скважин во взрывном блоке:

$$N_6 = V_3 * L_{бл} / (a * b), \text{ скв}$$

Где:

a - расстояние между скважинами в ряду, (3,9 м).

$$N_6 = 35,7 * 53 / (3,9 * 4,4) = 110 \text{ ед}$$

Количество скважин в ряду:

$$N_p = N_6 / n$$

$$N_p = 110 / 8 = 14 \text{ ед}$$

2. Расстояние, безопасное по действию ударной воздушной волны при взрыве на земной поверхности для зданий и сооружений рассчитываются по формуле:

$$R_v = K_v * \sqrt[3]{Q_{\text{экв}}}, \text{ м}$$

Где: K_v - коэффициент пропорциональности, зависящий от условий расположения и массы заряда, а также от степени допускаемых повреждений зданий и сооружений.

Вышеприведенная формула применяется при допустимости первой – третьей степеней повреждений для открытых (наружных) зарядов массой больше 10 т и для зарядов, углубленных на свою высоту, массой больше 20 т при допустимости первой – второй степеней повреждений.

При выборе степени повреждения и значений коэффициентов учитывается вся совокупность местных условий, причем в сложных случаях в выборе степени безопасности участвует руководитель взрывных работ организации, представители заинтересованных организаций, владеющих охраняемыми объектами.

При одновременных взрывах наружных и скважинных (шпуровых) зарядов рыхления безопасные расстояния по действию УВВ на застекление при взрывании пород VI-VIII групп по классификации СНиП IV-2 -82 «Правила разработки и применения элементных сметных норм на строительные конструкции и работы. Приложение. Сборник-3. Буровзрывные работы» определяют по формулам:

$$r_{\text{с}} = 200 * \sqrt[3]{Q}, \text{ м, при } 5\,000 > Q \geq 1\,000 \text{ кг}$$

$$r_{\text{с}} = 65 * \sqrt[3]{Q}, \text{ м, при } 2 \leq Q < 1\,000 \text{ кг,}$$

$$r_{\text{с}} = 63 * \sqrt[3]{Q}, \text{ м, при } Q < 2 \text{ кг}$$

Где: $Q_{\text{э}}$ - эквивалентная масса заряда, кг.

К расчетам принимается вторая степень повреждений (случайные повреждения застекления),

$$K_{\text{с}} = 50.$$

Эквивалентный заряд определяется по формуле:

$$Q_{\text{экв}} = P * L_{\text{зар}} * K_3 * N$$

Где:

P – вместимость ВВ 1 м скважины, 11,4 кг;

$L_{\text{зар}}$ - длина заряда в скважине, 2,6 м

K_3 - коэффициент, значение которого зависит от отношения длины забойки $l_{\text{заб}}$ к диаметру скважины d, затем K_3 определяется по таблице.

$$L_{\text{заб}} / d = 3,4 / 0,11 = 31 \text{ тогда } K_3 = 0,002$$

N – количество взрываваемых скважин первого ряда (зарядов ВВ), 14 ед;

$$Q_{\text{экв}} = 11,4 * 2,6 * 0,002 * 14 = 0,83 \text{ кг}$$

$$R_v = 63 * \sqrt[3]{0,83} = 70,5 \text{ м}$$

Таким образом, максимальные значения безопасных расстояний по действию ударной воздушной волны принимаем 75 м.

Радиусы опасных зон	Показатели, м	
2. По действию ударной волны		
$R_{в} = K_{в} \cdot \sqrt[3]{Q_{экв}}$	70,48	75,00
$Q_{экв} = P \cdot I_{зар} \cdot K_{з} \cdot N$	0,83	

3. Расчет сейсмически безопасного расстояния при взрывах

Расстояние, на котором колебание грунта, вызываемое однократным взрывом сосредоточенных зарядов, становится безопасным для зданий и сооружений, определяем по формуле:

$$R_c = \frac{K_G \cdot K_C \cdot \alpha}{N^{1/4}} \cdot Q^{1/3}, \text{ м}$$

Где:

R_c - расстояние от места взрыва до охраняемого объекта;

K_G - коэффициент, зависящий от свойства грунта в основании охраняемого объекта; для неглубокого слоя мягких пород на скальном основании $K_G=10$ (ПБ 13-407-01);

K_C - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера его застройки, для одиночных производственных зданий с железобетонным или металлическим каркасом $K_C=2$ (ПБ 13-407-01);

α - коэффициент, зависящий от условий взрывания, при взрыве заряда ВВ на рыхление при короткозамедленном взрывании $\alpha=1$;

N – количество взрываемых скважин первого ряда (зарядов ВВ), 14 ед;

Q – общая масса зарядов первого ряда скважин, кг.

$R_c = 10 \cdot 2 \cdot 1 \cdot (29,6 \cdot 14)^{1/3} / 14^{1/4} = 77,1 \text{ м}$

Расстояние, на котором колебание грунта, вызываемое однократным взрывом сосредоточенных зарядов, становится безопасным для зданий и сооружений принимаем 80 м. Радиусы опасных зон приведены в таблице 3.11.5.2.

Таблица 2.3.11 – Радиусы опасных зон

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
Радиусы опасной зоны по разлету кусков породы (общий режим)	м	300
Радиусы опасной зоны по разлету кусков породы (Карамайн №1, специальный режим)	м	150
Расстояние, опасное по действию ударной воздушной волны	м	75
Сейсмически опасное расстояние	м	80

Для карьера Карамайн №1, с учетом расположения объектов инфраструктуры вблизи границы карьера, предусматривается специальный режим производства буровзрывных работ.

В целях снижения вероятности разлета отдельных кусков породы предусматривается увеличение длины забойки скважин до 4,0 м и уменьшение длины заряда до 2,0 м при глубине скважины 6,0 м.

Коэффициент заполнения скважины взрывчатим веществом составит:

$$N_z = l_{вв} / L_{скв} = 2,0 / 6,0 = 0,333$$

Расчетный радиус опасной зоны по разлету отдельных кусков породы определяется по формуле:

$$R_{разл} = 1250 \times N_z \times \sqrt{(f \times d / ((1 + N_{заб}) \times a))}$$

$$R_{разл} = 1250 \times 0,333 \times \sqrt{(6 \times 0,11 / ((1 + 1) \times 3,9))}$$

$$R_{разл} = 121,1 \text{ м.}$$

С учетом округления до значения, кратного 50 м, радиус опасной зоны по разлету отдельных кусков породы для карьера Карамайн №1 при специальном режиме буровзрывных работ принимается равным 150 м.

Указанный расчет применяется исключительно для карьера Карамайн №1 при производстве взрывных работ вблизи объектов инфраструктуры и является уточняющим по отношению к общему расчету опасной зоны по разлету кусков породы, принятому для месторождения.

Перед началом буровзрывных работ специализированная организация, имеющая право на производство взрывных работ, выполняет оценку фактических условий производства работ и разрабатывает паспорт буровзрывных работ.

При разработке паспорта БВР определяются параметры взрыва, масса заряда в одном замедлении, параметры забойки, необходимость применения гидрозабойки, защитных матов, укрытия взрываемого блока инертным материалом, разделения массового взрыва на отдельные очереди и иных мероприятий, направленных на локализацию разлета отдельных кусков породы.

Окончательные параметры буровзрывных работ и перечень защитных мероприятий уточняются специализированной организацией при разработке паспорта БВР.

При разработке паспорта БВР специализированной организацией выполняется дополнительная оценка воздействия взрывных работ на объекты инфраструктуры, расположенные вблизи карьера, с уточнением необходимости применения укрытия взрываемого блока, защитных матов, гидрозабойки, ограничения массы заряда в одном замедлении и иных мероприятий по локализации разлета отдельных кусков породы.

В пределах расчетной опасной зоны по разлету кусков породы расположены объекты инфраструктуры.

Железнодорожный перегон расположен на расстоянии 270 м от границы карьера Карамайн №1. При общем режиме буровзрывных работ данный объект попадает в пределы расчетной опасной зоны по разлету отдельных кусков породы, принятой равной 300 м.

Площадка кучного выщелачивания расположена на расстоянии 150 м от границы карьера Карамайн №1. При производстве взрывных работ вблизи указанного объекта применяется специальный режим буровзрывных работ, предусматривающий снижение массы заряда в скважине, увеличение длины забойки и применение дополнительных мероприятий по локализации разлета отдельных кусков породы.

На период производства массовых взрывов в пределах расчетной опасной зоны предусматривается временное прекращение работ на площадке кучного выщелачивания, вывод персонала за пределы опасной зоны, а также запрет нахождения техники и работников в зоне возможного воздействия взрывных работ. Возобновление работ осуществляется после окончания взрыва, осмотра территории и получения разрешения ответственного руководителя взрывных работ.

Несмотря на снижение расчетного радиуса опасной зоны по разлету отдельных кусков породы до 150 м, производство массовых взрывов вблизи объектов инфраструктуры предусматривается осуществлять с выполнением дополнительных мероприятий безопасности, предусмотренных паспортом БВР. Для железнодорожного перегона дополнительно предусматривается обязательное согласование производства взрывных работ с АО «Қазақстан темір жолы».

Для обеспечения безопасности указанных объектов предусматриваются следующие мероприятия:

- временное прекращение движения поездов на период производства взрыва;
- выставление постов охраны и сигнализации;
- применение короткозамедленного взрывания;
- ограничение массы заряда в одном замедлении;
- применение мероприятий по снижению разлета кусков породы (укрытие зарядов, применение матов, отсыпка);
- исключение нахождения персонала и техники в пределах опасной зоны на период взрыва.

Выемочно-погрузочные работы

Выемочно- Выемочно-погрузочные работы в карьере на добыче и вскрыше производятся с помощью гидравлического, полноповоротного, одноковшового, гусеничного экскаватора с дизельными двигателем Doosan SOLAR 225LC-V с емкостью ковша 1,1 м³ с оборудованием обратная лопата для руды и Doosan SOLAR 420LC-V с емкостью ковша 2,2 м³ или аналогичного оборудования.

Соотношение емкости ковша экскаватора и емкости кузова автосамосвала HOWO (грузоподъемность - 25 т, емкость кузова – 18 м³) – 1:12.

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

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

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

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

Добычные и вскрышные работы:

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

$$A_n = (1,5 \div 1,7) R_{ч.у.}$$

где $R_{ч.у.}$ – радиус черпания на уровне стояния экскаватора, м:

- экскаватора Doosan SOLAR 225LC-V – 9,9 м.

Отсюда, ширина заходки составит:

$$A_n = (14,85 \div 16,83) \text{ м; принимаем - 15,0 м}$$

2. Для руды — Doosan SOLAR 225LC-V, ковш 1,1 м³

Паспортная производительность:

$$Q_{п} = (3600 \times E) / T_{ц} = (3600 \times 1,1) / 30 = 132,0 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Техническая производительность:

$$Q_{т} = (3600 / 30) \times 1,1 \times 0,9 \times 0,9 / 1,3 = 82,2 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Сменная эксплуатационная производительность:

$$Q_{см} = 82,2 \times 11 \times 0,9 \times 0,9 \times 0,9 = 660,0 \text{ м}^3/\text{см}$$

Годовая производительность:

$$Q_{г} = 660 \times 340 \times 2 = 448800 \text{ м}^3/\text{год}$$

или

$$Q_{г} = 448,8 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

3. Для вскрыши — Doosan SOLAR 420LC-V, ковш 2,2 м³

Паспортная производительность:

$$Q_{п} = (3600 \times E) / T_{ц} = (3600 \times 2,2) / 30 = 264,0 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Техническая производительность:

$$Q_{т} = (3600 / 30) \times 2,2 \times 0,9 \times 0,9 / 1,3 = 164,5 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Сменная эксплуатационная производительность:

$$Q_{см} = 164,5 \times 11 \times 0,9 \times 0,9 \times 0,9 = 1319 \text{ м}^3/\text{см}$$

Годовая производительность:

$$Q_{г} = 1319 \times 340 \times 2 = 896920 \text{ м}^3/\text{год}$$

или
 $Q_T = 897,0$ тыс. м³/год

Расчет необходимого количества экскаваторов приведен в таблице 2.3.18
Таблица 2.3.18- Расчет необходимого количества экскаваторов

	Экскаватор Doosan SOLAR	Ед. изм.			
			1	2	3
Участок Сарыбас	Объем работ по горной массе , в том числе:	тыс.м3	0,0	153,9	1220,2
	ПРС	тыс.м3	0,0	1,0	5,8
	по вскрышным породам	тыс.м3	0,0	150,9	1193,0
	добыча руды	тыс.м3	0,0	2,1	21,4
	Расчетное количество				
	ПРС	шт	0,000	0,001	0,006
	по вскрышным породам	шт	0,00	0,17	1,33
	по руде	шт	0,00	0,00	0,05
	Расчетное количество	шт	0,00	0,17	1,38
	Объем работ по горной массе , в том числе:	тыс.м3	1814,8	1493,0	0,0
Участок Кузбас	ПРС	тыс.м3	28,0	6,5	0,0
	по вскрышным породам	тыс.м3	1682,0	1400,0	0,0
	добыча руды	тыс.м3	104,8	86,5	0,0
	Расчетное количество				
	ПРС	шт	0,031	0,007	0,000
	по вскрышным породам	шт	1,88	1,56	0,00
	по руде	шт	0,23	0,19	0,00
	Расчетное количество	шт	2,14	1,76	0,00
	Объем работ по горной массе , в том числе:	тыс.м3	342,7	510,6	607,7
	ПРС	тыс.м3	5,0	12,0	13,3
Участок Кузбас	по вскрышным породам	тыс.м3	305,0	449,7	537,1
	добыча руды	тыс.м3	32,7	48,9	57,3
	Расчетное количество				
	ПРС	шт	0,006	0,013	0,015
	по вскрышным породам	шт	0,34	0,50	0,60
	по руде	шт	0,07	0,11	0,13
	Расчетное количество	шт	0,42	0,62	0,74
	Объем работ по горной массе , в том числе:	тыс.м3	0,0	0,0	324,8
	ПРС	тыс.м3	0,0	0,0	12,0
	по вскрышным породам	тыс.м3	0,0	0,0	254,1
Участок Бербалы	добыча руды	тыс.м3	0,0	0,0	58,8
	Расчетное количество				
	ПРС	шт	0,000	0,000	0,013
	по вскрышным породам	шт	0,00	0,00	0,28

Всего по месторождению	по руде	шт	0,00	0,00	0,13
	Расчетное количество	шт	0,00	0,00	0,43
	Объем работ по горной массе , в том числе:	тыс.м3	2157,5	2157,5	2152,7
	ПРС	тыс.м3	33,0	19,5	31,1
	по вскрышным породам	тыс.м3	1987,0	2000,5	1984,2
	добыча руды	тыс.м3	137,5	137,5	137,4
	Расчетное количество				
	ПРС	шт	0,037	0,022	0,035
	по вскрышным породам	шт	2,22	2,23	2,21
	по руде	шт	0,31	0,31	0,31
	Расчетное количество	шт	2,56	2,56	2,55
	Принятое количество	шт	3	3	3

Технические характеристики Doosan SOLAR 420LC-V

Двигатель	
Модель двигателя	DE12
Тип двигателя	дизельный
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	184 (247)
Размеры	
Дорожный просвет, мм	500
Колесная (гусеничная) база, мм	3950
Ширина гусеницы, мм	600/700/760/800/900
Заправочные емкости	
Топливный бак, л	620
Эксплуатационные характеристики	
Глубина копания, мм	7430-8200
Высота выгрузки, мм	7500-8000
Навесное оборудование	
Вид рабочего органа	обратная лопата/ковш
Вместимость ковша, куб.м.	1,5-2,86
Характеристики экскаватора	
Радиус поворота задней части платформы, мм	3400
Скорость поворота платформы, об/мин.	11
Высота копания, мм	10500–11000
Максимальный радиус копания, мм	11000–11500
Максимальная досягаемость (по уровню грунта), мм	10800–11300

Технические характеристики Doosan SOLAR 225LC-V

Двигатель	
Модель двигателя	DB58TIS
Тип двигателя	дизельный
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	110 (150)
Размеры	
Дорожный просвет, мм	480
Колесная (гусеничная) база, мм	3650
Ширина гусеницы, мм	600/700/800

Заправочные емкости	
Топливный бак, л	340
Эксплуатационные характеристики	
Глубина копания, мм	6630
Высота выгрузки, мм	6810
Навесное оборудование	
Вид рабочего органа	обратная лопата/ковш
Вместимость ковша, куб.м.	0,51-1,28
Характеристики экскаватора	
Радиус поворота задней части платформы, мм	2750
Скорость поворота платформы, об/мин.	11,5
Высота копания, мм	9660
Максимальный радиус копания, мм	9910
Максимальная досягаемость (по уровню грунта), мм	97301

Карьерный транспорт

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

Транспортировка горной массы будет осуществляться автосамосвалами типа HOWO, грузоподъемность 25 т (или аналог). Технические характеристики самосвала отображены в таблице 2.3.19



Таблица 2.3.19 - Технические характеристики карьерного самосвала HOWO

Показатель	Значение
Двигатель	WD615.96 (STEYR)
Габариты (длина-ширина-высота)	5800x2300x1500 мм
Колёсная база	6x4
Дорожный просвет	298
Снаряженная масса	12 210 кг
Грузоподъёмность	25 тонн
Максимальная скорость	75 км/ч
Максимальный угол подъёма	40 градусов
Расход топлива	38 л/100 км
Объем топливного бака	300л
Мощность двигателя	336 л/с

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды – двухсменный, и вскрышных пород – двухсменный, с продолжительностью смены 11 часов.

Количество рабочих дней в году – 340 дней.

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

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

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

- для заправки топливом выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта – автотопливозаправщик АТЗ -36139-0000011 на шасси Газон NEXT (ГАЗ-С41R13), V=4,2 м3 (или аналог);
- для работы на рудном складе и вспомогательных работах в карьере – фронтальный погрузчик ZL 60G (или аналог);
- для пылеподавления на технологических дорогах – поливочная машина на базе автомобиля КамАЗ (или аналог);
- для перевозок рабочих смен – грузопассажирский автомобиль УАЗ-39099 (или аналог);
- для обеспечения производства расходными материалами и запчастями – пикап УАЗ-23632 (или аналог);
- для обеспечения деятельности руководства карьера и геолого-маркшейдерской службы – легковой автомобиль УАЗ-31512 (или аналог).

Параметры грузоперевозок и расчет количества автосамосвалов произведены на планируемую производительность карьера по добыче золотосодержащих окисленных руд. Параметры и расчет автосамосвалов приведены в Приложении Г.

Количество автосамосвалов в зависимости по годам приведены в таблице 2.3.20

Таблица 2.3.20- Параметры грузовых перевозок

Направление		Годы отработки		
		1	2	3
Карьер - склады руды	а/маш	0,4	0,4	0,4
Карьер - склады ПРС	а/маш	0,01	0,01	0,01
Карьер - отвалы вскрышных пород	а/маш	7,3	7,3	7,9
Общий инвентарный парк	а/маш	7,6	7,6	8,3
Принято	а/маш	8	8	9

Сведения о конструкции, параметрах и классификации технологических автомобильных дорог приведены в разделе «Технологический транспорт» (таблица «Техническая характеристика технологических автомобильных дорог»).

Транспортная схема месторождения предусматривает использование постоянных и временных технологических автомобильных дорог. К временным относятся внутрикарьерные дороги на рабочих уступах карьеров и дорогах отвалов вскрышных пород. К постоянным относятся внешние технологические дороги, обеспечивающие связь карьеров с рудными складами, площадкой кучного выщелачивания, отвалами вскрышных пород и вспомогательной инфраструктурой предприятия.

Ширина проезжей части технологических дорог принята 11 м. Конструкция дорожной одежды постоянных дорог предусматривает использование скального или крупнообломочного грунта с укреплением щебнем, гравием либо шлаком. На временных дорогах предусматривается устройство выравнивающего слоя из мелкого материала вскрышных пород.

Перемещение горной массы осуществляется по внутренним технологическим дорогам в пределах участка недропользования по направлениям: карьер – рудный склад, карьер – отвал

вскрышных пород, рудный склад – площадка кучного выщелачивания.

Использование автомобильных дорог общего пользования для транспортировки горной массы карьерными автосамосвалами проектом не предусматривается.

Дополнительно к материалам ОВВ приложена схема организации движения горнотранспортной техники с указанием основных направлений транспортировки рудной массы и вскрышных пород между объектами производственной инфраструктуры.

Вспомогательные работы

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

Полив дорог и площадок в летнее время производится поливочной машиной Камаз (или аналог).

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

Ведомость технологического оборудования

Количество, типы и марки основного технологического оборудования при производстве БВР, добычи, вскрыши и транспортировки горной массы, применяемые при разработке месторождения Сарыбас, подтверждены расчетами, в таблице 2.3.16 представлен перечень общерудничного транспорта и оборудования. Приведенное оборудование может быть заменено аналогичным оборудованием со схожими техническими характеристиками.

Таблица 2.3.21 - Ведомость технологического и общерудничного оборудования

Наименование оборудования	Кол-во	1	2	3
Основное оборудование				
Экскаватор Doosan SOLAR 225LC-V	1	1	1	1
Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V	2	2	2	2
Автосамосвал HOWO, г/п 25	9	8	9	7
Бульдозер SD-32	2	2	2	2
Буровой станок СБУ-105	3	3	3	3
Буровой станок RC бурения	1	1	1	1
Фронтальный погрузчик ZL 60 G, емкость ковша 3,4 м ³	1	1	1	1
Вспомогательное оборудование				
Служебный автомобиль УАЗ-31512	1	1	1	1
Пикап УАЗ-23632	1	1	1	1
Грузопассажирский автомобиль УАЗ-39099	1	1	1	1
Водовоз с цистерной V=4,2 м ³ (пищевая) 560323 на базе Газон NEXT	1	1	1	1
Поливочная машина КАМАЗ	2	2	2	2
Насос ЦНС-60/75 п (+ резервный)	1	1	1	1
Дизель-электростанции для резервного энергоснабжения промплощадки карьера ДЭС-200	2	2	2	2
Дизель-осветительная мачта Atlas Copco V4	2	2	2	2

Ведомость материалов

Расчет расходов основных материалов выполнен в соответствии с «Правилами по нормированию расхода горюче-смазочных материалов для автотранспортной и специальной техники», режимом работы техники при эксплуатации участка, а также с учетом поправочных коэффициентов на фактические условия работ.

Расходы дизельного топлива и бензина приведены в таблице 1.5.5.2

Коэффициент пересчета топлива:

- дизельное топливо – 0,769 кг/л;

- бензин – 0,73 кг/л.

При расчете расхода дизельного топлива автосамосвалами HOWO учтен

дополнительный расход топлива: на погрузку-разгрузку из расчета 0,25 литра на 1 рейс. Расчет расхода дизельного топлива и бензина по основному и вспомогательному оборудованию приведены в таблицах 2.3.22 и 2.3.23.

Таблица 2.3.22 - Расчет расхода дизельного топлива по основному оборудованию

Наименование оборудования	Кол- во шт.	Мощность оборудовани я		Вес обор удо- вания (т)	Кол. раб. дней в году	Кол. раб. смен в сутк и	Продолжительность смены, час			Кол.ра б. смен в году 1 единиц ы (*норм ы..)	Кол.ра б. часов в году 1 едини цы	Расход дизельного топлива, т, на 1000ч работы		Расход ди- зельно го топлив а, на год (т)	авт ол (т)	дизел ьное масло (т)	ниг рол (т)	соли дол (т)	осталь ные масла (т)	Ито го (т)
		элект рич. кВт	дизе льн. л.с				По режиму предпр.	фактическая. с учетом коэф. использ.				на ед. обор.	общ ий							
								Ки	значение											
Экскаватор Doosan SOLAR 225LC-V	1	-	250	29.0	340	2	11	0.9	9.9	680	7062	30.0	30.0	211.9	0.21	1.06	0.21	0.21	0.42	214.0
Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V	2	-	250	29.0	340	2	11	0.9	9.9	680	7062	31.0	62.0	437.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	437.8
Бульдозер SD-32	2	-	320	37.0	340	2	11	0.9	9.9	680	7040	40.0	80.0	563.2	0.56	2.82	0.56	0.56	1.13	568.8
Буровой станок СБУ-105	3	-	240	10.5	340	1	11	0.9	9.9	340	3366	40.0	120.0	403.9	0.40	2.02	0.40	0.40	0.81	408.0
Буровой станок RC бурения	1	-	240	12.0	50	1	11	0.8	8.8	50	440	40.0	40.0	17.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.6
Фронтальный погрузчик ZL 60 G, емкость ковша 3,4 м3	1	-	215	19.0	340	2	11	0.9	9.9	680	6732	25.0	25.0	168.3	0.17	0.84	0.17	0.17	0.34	170.0
Автосамосвал HOWO	1	Расход топлива представлен в Приложении Г																		

Таблица 2.3.23 - Расчет расхода дизельного топлива и бензина по вспомогательному оборудованию

Наименование	Тип, марка	Количество рабочих единиц	Количество отработанных в смену машино-часов	Количество смен отработанных за год	Годовой пробег единицы, тыс.км	Годовой фонд отработ. времени, час	Норма расхода на 100 км, л.	Норма расхода на 1 машино-час, кг	Годовой расход, т
Общерудничный автотранспорт и оборудование:									
С бензиновым двигателем:									
- служебный автомобиль	УАЗ-31512	1		340	17,0		17,9		2,2
- пикап	УАЗ-23632	1		340	17,0		14,00		1,7
- грузопассажирский автомобиль	УАЗ-39099	1		340	17,0		17,9		2,2
Итого:		3						Бензин	6,2
С дизельным двигателем:									
- водовоз с цистерной V=4,2 м3 (пищевая)	560323 на базе Газон NEXT (ГАЗ-С41R13)	1		24	0,7		18		0,1
- поливомоечная машина	КАМАЗ	1		210	1,7		62		0,8
- топливозаправщик V = 4,9 м3	АТЗ-36139-0000011 на базе Газон NEXT (ГАЗ-С41R13)	1		340	6,8		18		0,9
- дизель-электростанции	ДЭС-100	2	5	340		3 400		18,0	61,2
- дизельные осветительные мачты	Atlas Copco V4	6	8	340		16 320		1,9	31,0
Итого:		11						ДТ	94,0

Расчет шин:

Нормы эксплуатационного пробега шин для карьерных автосамосвалов определены исходя из «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки (расход автомобильных шин п.30.4)», нормы эксплуатационного пробега шин для хозяйственного автотранспорта и спец. техники определены согласно «Краткого автомобильного справочника».

Расчет количества шин приведен на объем годовой добычи и представлен в таблице 2.3.24

Таблица 2.3.24- Расчет количества шин в год

№ п п	Наименование техники	Тип, марка	Норма эксплуатаци онного пробега (наработка), км (тыс.час/год)	Годовой пробег (наработ ка), км (тыс.час/ год)	Годово е количес тво компле ктов шин	Количе ство шин в компле кте	Годово е количе ство шин
1	Основное оборудование						
	- автосамосвал	HOWO	См. вкладки расчета автосамосвалов				
2	Вспомогательное оборудование						
	- служебный автомобиль	УАЗ- 31512	40 000	9 000	0.2	4	0.9
	- пикап	УАЗ- 23632	40 000	9 000	0.2	4	0.9
	- грузопассажирский автомобиль	УАЗ- 22069	40 000	9 000	0.2	4	0.9
	- топливозаправщик V = 4,9 м3	АТЗ- 36139- 000001 1 на базе Газон NEXT (ГАЗ- С41R1 3)	40 000	3 600	0.1	6	0.54
	- водовоз с цистерной V=4,2 м3 (пищевая)	560323 на базе Газон NEXT (ГАЗ- С41R1 3)	40 000	600	0.02	6	0.09
	- поливомоечная машина	КАМА 3	40 000	1 000	0.03	10	0.3
	- погрузчик	ZL 60 G	4 000.0	3 600	0.9	4	3.6

Проветривание карьера и борьба с пылью

Проветривание

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Состав атмосферы карьера должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы) с учетом требований нормативных документов.

Во всех объектах, имеющих источники выделения ядовитых газов (от работы автомобилей, из пожарных участков, из дренируемых в карьер вод, от взрывных работ и др.), должен производиться отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов в нем на рабочих местах не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ в соответствии с "Инструкцией по контролю содержания пыли в воздухе на предприятиях горнорудной и нерудной промышленности".

В карьере, в котором отмечается выделение вредных примесей, должны применяться средства подавления или улавливания пыли, ядовитых газов и агрессивных вод непосредственно в местах их выделения.

Борьба с пылью

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Состав атмосферы карьера должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы) с учетом требований нормативных документов.

Во всех объектах, имеющих источники выделения ядовитых газов (от работы автомобилей, из пожарных участков, из дренируемых в карьер вод, от взрывных работ и др.), должен производиться отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов в нем на рабочих местах не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ в соответствии с "Инструкцией по контролю содержания пыли в воздухе на предприятиях горнорудной и нерудной промышленности".

В карьере, в котором отмечается выделение вредных примесей, должны применяться средства подавления или улавливания пыли, ядовитых газов и агрессивных вод непосредственно в местах их выделения.

Отвалообразование

Отвальное хозяйство

Вскрышные породы, покрывающие и вмещающие залежь рудных тел участка Сарыбас представлены корой выветривания и скальными горными породами. Они относятся к нетоксичным.

Объем вскрышных пород, подлежащих выемке, на конец отработки участка в контурах карьеров составит 6055,3 тыс. м³, в том числе:

- почвенно-растительный слой, снимаемый с площади карьеров – 83,6 тыс. м³.
- вскрышные породы – 5971,7 тыс. м³.

Размещение вскрышных пород во внутренних отвалах на данном этапе проектирования не предусматривается.

Это обусловлено необходимостью проведения дополнительной эксплуатационной разведки в пределах проектных границ карьеров, а также перспективой вовлечения в отработку сульфидных руд после отработки окисленных запасов.

В связи с этим размещение вскрышных пород внутри карьеров может привести к усложнению последующей доотработки запасов и дополнительным затратам на их переработку и перемещение.

Вскрышные породы предусматривается размещать во внешних отвалах.

В целях уменьшения объемов размещения отходов, в соответствии с требованиями п. 3

ст. 360 и п. 1 ст. 397 Экологического кодекса Республики Казахстан, предусматривается использование части вскрышных пород для хозяйственных нужд.

В частности, планируется ежегодное использование до 30 тыс. м³ вскрышных пород в течение трех лет для подсыпки и содержания внутрикарьерных автомобильных дорог.

Объем вскрышных пород, подлежащий складированию в отвалы, составляет 5881,7 тыс. м³.

Планом ГР предусматривается снятие почвенного слоя (ПРС) с площадей карьеров, площади отвалов вскрышных пород №1 и №2, площади стоянки и заправки техники, площади прикарьерной площадки, рудного склада и пруда-накопителя.

Средняя мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении Сарыбас составляет 0,2 м.

Объемы снимаемого ПРС приведены в таблице 2.3.25

Таблица 2.3.25 – Объемы снимаемого ПРС

Участок	S, тыс. м ²	V, тыс. м ³
Карьеры	451,6	90,3
Площадка рудного склада №1 участка Карамайн	1,0	0,20
Площадка рудного склада №2 участка Кузбас	1,0	0,20
Площадка рудного склада №3 участка Сарбас	1,0	0,20
Временный склад сульфидной руды	10,3	2,06
Отвал вскрышных пород №1	202,0	40,40
Отвал вскрышных пород №2	77,6	15,51
Пруд испаритель	8,8	1,76
Площадка стоянки и заправки техники	1,5	0,30
Прикарьерная площадка	1,5	0,30

Для размещения вскрышных пород в отвалы необходима площадь:

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

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

$K_{р}$ – остаточный коэффициент разрыхления, ПРС - 1,1, рыхлые породы - 1,1, скальные породы и руды – 1.2;

$H_{о}$ – высота отвала;

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

Расчет параметров отвалов на конец отработки приведен в таблице 2.3.26

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

Таблица 2.3.26- Расчет параметров отвалов на конец отработки

Наименование типа горной массы	Объем, м ³	Ост. коэф. разрых.	Объем отвала, тыс.м ³	Высота, м	Площадь отвала, тыс.м ²	Коэф. откосов
Скальные породы (отвал вскрышных пород №1)	4682,8	1,1	5619,4	30,0	202,0	0,8
Скальные породы (отвал вскрышных пород №2)	1198,8	1,1	1438,6	20,0	77,6	0,8
Временный склад сульфидной руды	79,6	1,1	95,5	10,0	10,3	0,8
Склад ПРС №1	37,8	1,1	41,6	5,0	9,8	0,8
Склад ПРС №2	37,8	1,1	41,6	5,0	9,8	0,8
Склад ПРС №3	37,8	1,1	41,6	5,0	9,8	0,8

Склад ПРС №4	37,8	1,1	41,6	5,0	9,8	0,8
--------------	------	-----	------	-----	-----	-----

Формирование отвалов:

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

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

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его (толщина складированного слоя до 2 м), а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

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

Ширина въездных дорог на отвалах принята 11 м, продольный уклон 80 %. Выравнивающий слой принят в зависимости от грунта основания и составляет – 20-25 см. Для уменьшения износа шин на отвале устраиваются дорожные проезды в виде спрофилированных и укатанных грунтовых полос, предназначенных для движения автосамосвалов. Профилировочные работы выполняются автогрейдером.

Разгрузка породы из автосамосвалов при формировании яруса отвала производится по окраине отвального фронта на расстоянии 3-5 м от бровки отвала за возможной призмой обрушения.

У верхней бровки уступа отвала создается предохранительный вал высотой 1 м и шириной 3,0 м для ограничения движения автосамосвала задним ходом. При отсутствии предохранительного вала запрещается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе, чем на 5 м. Кроме того, площадка бульдозерного отвала имеет по всему фронту разгрузки уклон до 3о, направленный от бровки откоса в глубину отвала.

Для перемещения породы на отвалах предусматривается бульдозер SD32, для транспортировки вскрышных пород – автосамосвалы HOWO - 25 т.

Основание отвала выполняется с устройством гидроизоляционного слоя из глины с коэффициентом фильтрации 0,00001 м/сут с уплотнением экрана катками пятикратной проходкой.

По периметру отвала вскрышных пород предусмотрен предохранительный вал для перехвата отвальных вод и вод формирующихся за счет атмосферных осадков, поступающих с возвышенной территории на площадь отвала.

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

Вскрышные скальные породы предварительно разрыхляются с помощью буровзрывных работ, грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются в породный отвал вскрышных пород.

Вскрышные породы относятся к нетоксичным.

Размещение внешних отвалов с подъездными дорогами представлено на чертеже 15/04-2026-ОГР лист 1, технологическая схема отвалообразования приведена на рисунке 3.12.

Работа бульдозера на отвале

Для планировки вскрышных пород на отвале будет использован бульдозер SD23 или аналог.

При разработке вскрыши сменная производительность бульдозера составит:

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

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

где

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

V - объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, $m^3 = 10 m^3$.

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

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

$K_p = 1,0$ – коэф., учитывающий потери породы в процессе её перемещения;

$K_v = 0,7$ - коэффициент использования бульдозера во времени;

$K_r = 1,4$ - коэффициент разрыхления грунта;

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

$$P_{см} = 3600 \times 11,0 \times 10 \times 0,95 \times 1,15 \times 1,0 \times 0,7 = 2670,6 m^3.$$
$$1,4 \times 81$$

Общее количество бульдозеров и расчет бульдозеров по годам представлен в таблице 2.3.27 и 2.3.28

Наименование отвала	Ед. изм.	1	2	3
Отвал вскрышных пород №1	шт	1.52	1.41	0.59
Отвал вскрышных пород №2	шт	0.00	0.12	0.93
Временный склад сульфидной руды	шт	0.00	0.01	0.01
Расчетное количество бульдозеров	шт	1.52	1.55	1.53
Всего бульдозеров	шт	2	2	2

Таблица 2.3.27 Расчет бульдозеров по годам отработки

Наименование показателей	Ед. изм.	Отвал вскрышных пород №1			Отвал вскрышных пород №2			Временный склад сульфидной руды		
		1	2	3	0	0	0	0	0	0
Годовой объем вскрышных пород	тыс.м3	1 987,0	1 849,6	791,1	0,0	150,9	1 193,0	0,0	17,8	14,1
Годовой объем использования части вскрыши на внутрикарьерные нужды	тыс.м3	30,0	30,0	30,0						
Годовой объем размещения вскрышных пород	тыс.м3	1 957,0	1 819,6	761,1		150,9	1 193,0		17,8	14,1
Годовой объем размещения вскрышных пород на отвале с учетом остаточного коэфф. разрыхления	тыс.м3	2 348,4	2 183,6	913,4		181,0	1 431,6		21,3	16,9
Количество рабочих дней в году	дни	340	340	340		340	340		340	340
Количество смен в сутки	смен	2	2	2		2	2		2	2
Сменный объем размещения пород на отвале	тыс.м3	3,45	3,21	1,34		0,27	2,11		0,03	0,02
Сменная производительность бульдозера на отвале с учетом коэффициентов снижения производительности от срока службы и дальности перемещения грунта (0,85)	тыс.м3	2,3	2,3	2,3		2,3	2,3		2,3	2,3
Расчетное количество бульдозеров	шт.	1,52	1,41	0,59		0,12	0,93		0,01	0,01

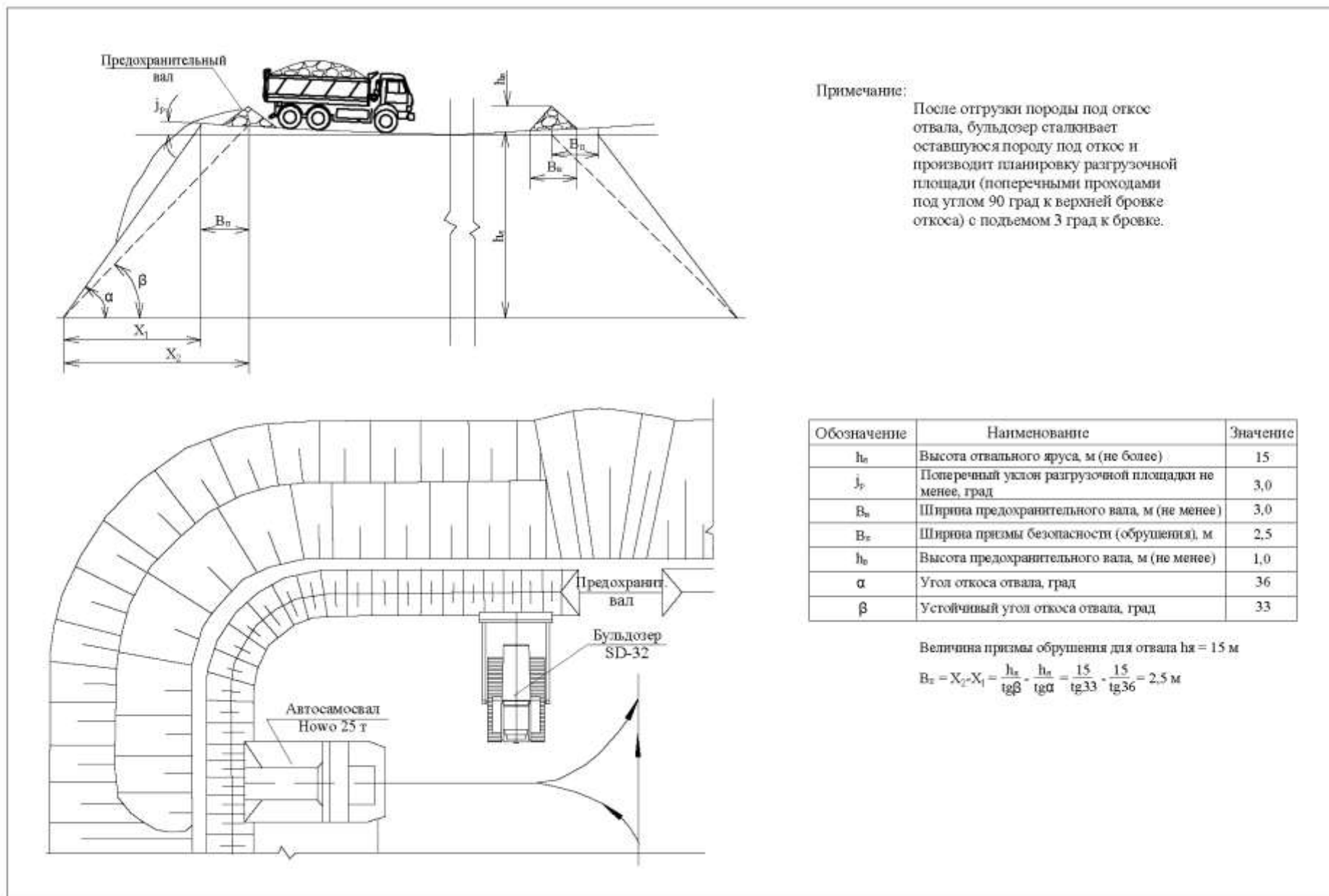


Рис. 2.3.5 Технологическая схема отвалообразования

Параметры рабочих площадок на отвалах

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

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

Скальная вскрыша транспортируется в отвалы автосамосвалами Howo, грузоподъемностью 25 т (или аналог).

Самосвал Howo 25 т	
Грузоподъемность, т	25
Тип кузова	геометрический куб
Габариты самосвала: ДхШхВ, мм	5 800 х 3 300 х 1 450
Радиус поворота автомашины при маневрировании, м	9,0

Рассчитываем максимальное количество участков разгрузки на отвалах.

Продолжительность разгрузки и маневрирования автосамосвалов на отвале определяется по формуле:

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

Где:

t_p – продолжительность разгрузки автосамосвала, 60 сек;

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

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

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

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

$$t_{p*m} = 60 + 6 + 2 \cdot (3,14 \cdot 9,0 + 9,0 + 5,8) / 1,5 = 101 \text{ сек} = 1,6 \text{ мин}$$

Число автосамосвалов, разгружающихся на отвалах в течение часа:

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

Где:

$P_{кч}$ –необходимый объем транспортировки породы самосвалами в час, 210,9 т;

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

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

$$N_0 = 210,9 \cdot 1,25 / 25 = 11 \text{ ед}$$

Число одновременно разгружающихся автосамосвалов на отвалах:

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

Где:

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

$$N_{ao} = 11 \cdot 1,6 / 60 = 0,3 = 1 \text{ ед.}$$

Число одновременно разгружающихся автосамосвалов – 1 ед.

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

Учитывая, что отвалы при большой высоте периодически оседают и могут сползать, что

приводит к остановке отвальных работ, необходимо иметь резервный рабочий участок, на котором уже прошли деформации оседания и уплотнения отвальных масс.

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

С учётом габаритов машин, принимаем минимальную длину фронта отсыпки отвала на одном участке равной 18,6 м, а ширину рабочего участка – 23,8 м.

Параметры рабочей площадки на отвале приведены на чертеже 08/12-2025-ОГР, лист 7-2.

Общая схема электроснабжения

К основным потребителям месторождения Сарыбас относятся:

- горное производство (карьеры);
- производственная инфраструктура горного производства.

Все технологические нагрузки в отношении обеспечения надежности электроснабжения разделяются по категориям.

К потребителям первой категории относятся электроприемники систем противопожарной защиты, аварийного освещения, насосы карьерного водоотлива.

Электроприемники особой категории на участке отсутствуют.

Остальные потребители относятся к третьей категории.

Планом ГР предусматриваются следующие потребители электроэнергии:

1. Водоотлив (насосы карьерного водоотлива);
2. Буровая установка СБУ 105 (или аналог).
3. Инфраструктура (освещение карьера и отвалов).

Электрическое освещение

Внутриплощадочные сети электроснабжения карьера месторождения Сарыбас и объектов инфраструктуры карьера выполнены на напряжение 6 кВ радиальными ВЛ на стационарных и передвижных опорах проводом марки АС-70.

По условиям механической прочности на высоковольтных линиях в карьере и на отвале. Максимальное сечение провода должно быть не менее 25 мм².

На насосных станциях, напряжение сети рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения ~220 В, 50 Гц с изолированной системой заземления. К светильникам подводится напряжение ~220 В, 50 Гц от осветительного шахтного аппарата типа АОШ мощностью 2,5 кВА, 380/220 В, с изолированной нейтралью и встроенным реле утечки, который устанавливается в помещении (или вагончике) насосной станции.

Для аварийного освещения насосной станции предусматривается использование переносных аккумуляторных светильников.

Внутренние сети электрического освещения помещений насосной станции предусматриваются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности (низкое дымо и газовыделение) типа ВВГнг-LS. Электропроводки в насосной станции предусматриваются открытыми с креплением кабельным бандажированием к перфорированной полосе, проложенной по стенам и потолкам помещений.

Наружное освещение площадок насосной станций выполнено от щитов управления наружным освещением, установленных в помещении насосной станции. Управление наружным освещением предусмотрено при помощи фотореле, находящегося в каждом щите управления.

Напряжение сети рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения ~220 В, 50 Гц с изолированной нейтралью.

Типы и исполнение светильников принимаются в соответствии с характером производства и условиями окружающей среды.

Отработка карьера ведется в две смены. Исходя из этих условий работы, в темное время суток требуется дополнительное освещение на бортах карьера, на отвалах пустой породы, прикарьерной площадке, кроме освещения, имеющегося на агрегатах и оборудовании, работающих в карьере и на отвалах.

Освещение территории ведения открытых горных работ (карьера) принято комбинированными системами общего и местного освещения.

Местное освещение осуществляется светильниками (фарами), установленными на самих передвижных машинах (установках).

Сети освещения выполняются кабелями 0,66 кВ от передвижных одно трансформаторных подстанций КТП-6/0,4 кВ.

Дополнительно предусматривается освещение территории ведения горных работ в карьере и на отвале с помощью дизельных осветительных мачт Atlas Copco QLT M10 (или аналог) высотой 9.5 метров и мощностью каждой лампы 1 кВт.

Освещение карьера

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

Световой поток, необходимый для освещения:

$$F = E_n * S = 0,5 * 15142 = 7571 \text{ лм},$$

Где:

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

S – площадь освещения карьера (15142 м²)

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

Определяем площадь с усиленной освещенностью:

$$S_d = 2/3 * L * m * (b + h / \sin \alpha) = 2/3 * 50 * 1 * (35 + 5 / \sin 60^\circ) = 1360 \text{ м}^2$$

где:

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

L и b – длина и ширина рабочей площадки работы экскаватора на уступе (50*35 м);

h - высота уступа (5 м);

α -рабочий угол откоса уступа, до 60 град.

Требуемый световой поток для усиленной освещенности:

$$F_d = E_y * S_d = 5 * 1360 = 6795 \text{ лм}$$

Полный световой поток для освещения карьера составит:

$$F_k = F_d + F = 6795 + 7571 = 14336 \text{ лм}$$

Для общего освещения карьера принимаем светильники ДКУ15-240-001 Kosmos 750 и ДКУ15-80-001 Kosmos 750 (или аналог) со светодиодными лампами с необходимой степенью защиты по ГОСТ 15597-82, установленные на опорах освещения по периметру. Световой поток лампы $F_l = 28262$ лм, мощность лампы $P_l = 240$ Вт на $U_n = 220$ В.

Определяем необходимое количество прожекторов для общего освещения карьера:

$$N_{пр} = F_k * K_3 * C / (\eta_{пр} * F_l), \text{ ед}$$

Где:

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

C - коэффициент, учитывающий потери света ($C = 1,15-1,5$);

$\eta_{пр}$ - КПД прожекторов (0,7);

F_l - световой поток лампы.

$$N_{пр} = 14336 * 1,5 * 1,3 / (0,7 * 28236) = 1,4 \text{ ед}$$

Расчетное количество прожекторов составляет $N_{пр} = 1,4$ ед., принимаем к установке 2 прожектора на один карьер.

С учетом необходимости обеспечения освещения работ на двух участках одновременно, общее количество прожекторов принимается равным 4 шт.

В связи с поочередной отработкой карьеров прожекторы предусматривается демонтировать и переносить с отработанного карьера на следующий по мере продвижения

горных работ.

Освещение разгрузочной площадки на отвале

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

$$F = E_n \cdot K_3 \cdot K_p \cdot S = 5,0 \cdot 1,5 \cdot 1,4 \cdot 900 = 9450 \text{ лм},$$

Где:

E_n – требуемая нормируемая освещенность на разгрузочной площадке отвала ($E_n = 5,0$ лк);

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

K_p – коэффициент, учитывающий потери света из-за неровностей освещаемой поверхности (1,15 – 1,5);

S – площадь освещаемой разгрузки на отвале (900 м²).

Для общего освещения карьера принимаем светильники ДКУ15-240-001 Kosmos 750 и ДКУ15-80-001 Kosmos 750 (или аналог) со светодиодными лампами с необходимой степенью защиты по ГОСТ 15597-82, установленные на опорах. Световой поток лампы $F_{\text{л}} = 28262$ лм, мощность лампы $P_{\text{л}} = 240$ Вт на $U_n = 220$ В.

Определяем число прожекторов, необходимых для обеспечения нормы освещенности:

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

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

C - коэффициент, учитывающий потери света ($C = 1,15-1,5$);

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

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

$$N = 9450 \cdot 1,5 \cdot 1,3 / (0,7 \cdot 28362) = 0,9 \text{ ед.}$$

Расчетное количество прожекторов составляет $N = 0,5$ ед., принимаем к установке 1 прожектор на одну разгрузочную площадку. С учетом одновременного ведения работ на отвалах вскрышных пород №1 и №2, общее количество прожекторов принимается равным 2 шт.

Таблица 2.3.24- Расчет электрических нагрузок

№ п/п	Потребители	Кол-во	Мощность единицы, кВт	Потребляемая мощность, кВт	Коэф. использования	Годовой фонд рабочего времени, час	Общий расход электроэнергии (180 дней), тыс. кВт
1.	Освещение объектов:						
1.1	Карьер	4	0,24	0,96	0,6	3 024	2,9
1.2	Отвалы	2	0,24	0,48	0,9	4 536	2,2
1.3	Промплощадка	1	0,24	0,24	0,6	3 024	0,7
2	Передвижная насосная установка ЦНС 60-75 в карьере	1	5,3	5,3	0,5	2 520	13,4
3	Буровая установка СБУ 105.	1	26,5	26,5		275	72,9

	Итого			33,5		0	92,0
	Неучтенные 10 %			3,3			9,2
	Всего			36,8			101,2

Остальные потребители относятся к третьей категории.

Планом ГР предусматриваются следующие потребители электроэнергии:

1. Водоотлив (насосы карьерного водоотлива);
2. Буровая установка СБУ 105 (или аналог).
3. Инфраструктура (освещение карьера и отвалов).

Внутриплощадочные сети электроснабжения карьера участка Акдынжек и объектов инфраструктуры карьера выполнены на напряжение 6 кВ радиальными ВЛ на стационарных и передвижных опорах проводом марки АС-70.

По условиям механической прочности на высоковольтных линиях в карьере и на отвале. Максимальное сечение провода должно быть не менее 25 мм².

На насосных станциях, напряжение сети рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения ~220 В, 50 Гц с изолированной системой заземления. К светильникам подводится напряжение ~220 В, 50 Гц от осветительного шахтного аппарата типа АОШ мощностью 2,5 кВА, 380/220 В, с изолированной нейтралью и встроенным реле утечки, который устанавливается в помещении (или вагончике) насосной станции.

Для аварийного освещения насосной станции предусматривается использование переносных аккумуляторных светильников.

Внутренние сети электрического освещения помещений насосной станции предусматриваются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности (низкое дымо и газовыделение) типа ВВГнг-LS. Электропроводки в насосной станции предусматриваются открытыми с креплением кабельным бандажированием к перфорированной полосе, проложенной по стенам и потолкам помещений.

Наружное освещение площадок насосной станций выполнено от щитов управления наружным освещением, установленных в помещении насосной станции. Управление наружным освещением предусмотрено при помощи фотореле, находящегося в каждом щите управления.

Напряжение сети рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения ~220 В, 50 Гц с изолированной нейтралью.

Типы и исполнение светильников принимаются в соответствии с характером производства и условиями окружающей среды.

Отработка карьера ведется в две смены. Исходя из этих условий работы, в темное время суток требуется дополнительное освещение на бортах карьера, на отвалах пустой породы, прикарьерной площадке, кроме освещения, имеющегося на агрегатах и оборудовании, работающих в карьере и на отвалах.

Освещение территории ведения открытых горных работ (карьера) принято комбинированными системами общего и местного освещения.

Местное освещение осуществляется светильниками (фарами), установленными на самих передвижных машинах (установках).

Сети освещения выполняются кабелями 0,66 кВ от передвижных одно трансформаторных подстанций КТП-6/0,4 кВ.

Дополнительно предусматривается освещение территории ведения горных работ в карьере и на отвале с помощью дизельных осветительных мачт Atlas Copco QLT M10 (или аналог) высотой 9.5 метров и мощностью каждой лампы 1 кВт.

Освещение карьера

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

Световой поток, необходимый для освещения:

$$F = E_n * S = 0,5 * 15142 = 7571 \text{ лм},$$

Где:

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

S – площадь освещения карьера (15142 м²)

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

Определяем площадь с усиленной освещенностью:

$$S_d = 2/3 * L * m * (b + h / \sin \alpha) = 2/3 * 50 * 1 * (35 + 5 / \sin 600) = 1360 \text{ м}^2$$

Где:

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

L и b – длинна и ширина рабочей площадки работы экскаватора на уступе (50*35 м);

h - высота уступа (5 м);

α -рабочий угол откоса уступа, до 60 град.

Требуемый световой поток для усиленной освещенности:

$$F_d = E_y * S_d = 5 * 1360 = 6795 \text{ лм}$$

Полный световой поток для освещения карьера составит:

$$F_k = F_d + F = 6795 + 7571 = 14336 \text{ лм}$$

Для общего освещения карьера принимаем светильники ДКУ15-240-001 Kosmos 750 и ДКУ15-80-001 Kosmos 750 (или аналог) со светодиодными лампами с необходимой степенью защиты по ГОСТ 15597-82, установленные на опорах освещения по периметру. Световой поток лампы $F_{л} = 28262$ лм, мощность лампы $P_{л} = 240$ Вт на $U_n = 220$ В.

Определяем необходимое количество прожекторов для общего освещения карьера:

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

Где:

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

C - коэффициент, учитывающий потери света ($C = 1,15 - 1,5$);

$\eta_{пр}$ - КПД прожекторов (0,7);

$F_{л}$ - световой поток лампы.

$$N_{пр} = 14336 * 1,5 * 1,3 / (0,7 * 28236) = 1,4 \text{ ед}$$

Принимаем 2 прожектора.

Освещение разгрузочной площадки на отвале

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

$$F = E_n * K_3 * K_{п} * S = 5,0 * 1,5 * 1,4 * 900 = 9450 \text{ лм},$$

Где:

E_n – требуемая нормируемая освещенность на разгрузочной площадке отвала ($E_n = 5,0$ лк);

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

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

S – площадь освещаемой разгрузки на отвале (900 м²).

Для общего освещения карьера принимаем светильники ДКУ15-240-001 Kosmos 750 и ДКУ15-80-001 Kosmos 750 (или аналог) со светодиодными лампами с необходимой степенью защиты по ГОСТ 15597-82, установленные на опорах. Световой поток лампы $F_{л} = 28262$ лм, мощность лампы $P_{л} = 240$ Вт на $U_n = 220$ В.

Определяем число прожекторов, необходимых для обеспечения нормы освещённости:

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

Где КЗ- коэффициент запаса ($KЗ = 1,5$);

С - коэффициент, учитывающий потери света ($C = 1,15-1,5$);

$\eta_{пр}$ - КПД прожекторов (0,7);

$F_{л}$ - световой поток лампы.

$N=9450*1,5*1,3/(0,7*28362)=0,9$ ед.

Принимаем к установке 1 прожектор.

Таблица 2.3.29 - Расчет электрических нагрузок

№ п/п	Потребители	Кол- во	Мощность единицы, кВт	Потребляе мая мощность, кВт	Коэф. испол ьзова ния	Годовой фонд рабочего времени, час	Общий расход электроэнергии (180 дней), тыс. кВт
1.	Освещение объектов:						
1.1	Карьер	2	0.24	0.48	0.6	3 024	1.5
1.2	Отвал	1	0.24	0.24	0.9	4 536	1.1
1.3	Промплощадка	1	0.24	0.24	0.6	3 024	0.7
2	Передвижная насосная установка ЦНС 13-70 в карьере	1	5.3	5.3	0.5	2 520	13.4
3	Буровая установка СБУ 105.	1	26.5	26.5		275	72.9
	Итого			32.8		0	89.5
	Неучтенные 10 %			3.3			8.9
	Всего			36.0			98.4

Для безопасной эксплуатации электроустановок карьера предусматривается защитное заземление в сетях 6 кВ с изолированной нейтралью и в сетях до 1 кВ с изолированной нейтралью, а также защитное зануление в сетях до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Защитное заземление выполняется преднамеренным электрическим соединением металлических частей электроустановок с «землей».

Защитное зануление выполняется электрическим соединением металлических частей электроустановок с заземленной точкой источника питания. В условиях открытых горных работ заземлению подлежат: корпуса насосов, корпуса передвижных распределительных пунктов 6 кВ, трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ, переключательных пунктов 6 кВ, металлические опоры линий электропередач 6 кВ и т. д.

Заземляющее устройство карьера состоит из главных заземляющих устройств у конечных опор ВЛ-6кВ, заземляющих устройств у трансформаторных подстанций КТП, передвижных переключательных пунктов и местных заземлителей.

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

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

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

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

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

Сопротивление местного заземляющего устройства не нормируется.

Для заземлителей в карьере и на борту карьера для заземления корпусов передвижных трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ, специальных переключательных пунктов 6 кВ типа реклоузера и др. применяются ячейки с функцией контроля заземляющей жилы кабеля.

Разделом электроснабжения предусматривается молниезащита зданий и сооружений. Все производственные здания относятся, в основном, к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

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

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

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

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

Для обеспечения внутренней оперативной связи между участками работ и подвижными

объектами (экскаваторы, бульдозеры, автосамосвалы и др.) используются сотовая связь и радиостанции «Kenwood» марки ТК 2107 или аналоги.

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

ЭКСПЛОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

РС-бурение

В рамках эксплоразведочных работ на участке Сарыбас предусмотрено проведение буровых работ методом обратной циркуляции (РС-бурение). Данный метод позволяет оперативно и с высокой степенью достоверности получать геологическую информацию по разрезу с возможностью отбора представительных проб для последующего анализа.

Бурение осуществляется с использованием специализированной буровой установки, оснащённой двухтрубной колонной. Сжатый воздух подается по внешней трубе, а выбуренный шлам поднимается по внутренней трубе на поверхность. Благодаря замкнутому циклу и минимальному контакту бурового шлама с внешней средой обеспечивается высокая степень чистоты и достоверности пробы.

Пробоотбор ведется через каждые 1 метр бурения. Полученные пробы проходят камеральную обработку и направляются в аккредитованную лабораторию для определения содержания полезных компонентов.

РС-бурение позволяет производить работы с высокой производительностью, в том числе в зонах выветривания, трещиноватых породах, а также в условиях ограниченного доступа.

Общий объем бурения по составляет 15000 п.м. Планируемая глубина бурения в среднем составляет 60 м. Под углом 60°. Диаметр бурения 128 мм.

Геологическое обслуживание буровых работ

Геологическое обслуживание буровых работ будет включать:

1) Вынос проектных точек буровых скважин в натуру. Вынос проектных точек заложения скважин в натуру будет проводиться на основе имеющихся геологических карт масштаба 1:1000 и разрезов, а также геологического обследования местности. Точки заложения буровых скважин будут обеспечены инструментальной топографо-геодезической привязкой.

2) Контроль за установкой бурового станка под проектной точкой и за выставлением угла наклона и азимута бурения. Контроль обеспечивается присутствием геолога при установке бурового станка над точкой заложения скважины и использованием точных приборов.

3) Составление и оформление актов заложения, контрольных замеров глубины и закрытия скважин. Активирование выполняется комиссионно, по установленным формам, с применением мерной ленты для замеров глубины.

4) Контроль за качеством выхода шлама. Геолог осуществляет регулярный контроль за равномерностью выхода шлама, корректностью отбора шламовых проб через заданный интервал (обычно 1 м), за правильностью разделения проб по метрам, а также за ведением бурового журнала. Контролируется правильность маркировки мешков с пробами (указание номера скважины, интервала, глубины, даты, инициалы оператора), их своевременная укладка и хранение.

5) Геологическое описание и документация скважин. В процессе бурения производится описание шламовых проб: указываются литологические особенности пород (название, цвет, структура, текстура, минералогический состав, наличие вкраплённостей и аксессуарных минералов), характер трещиноватости, степень окисления, метасоматические изменения, признаки рудной минерализации.

На основании результатов описания шламовых проб составляется геологическая колонка скважины с выделением интервалов для опробования и с нанесением данных по аналитическим результатам.

Опробованию подлежит весь интервал скважины, пробы отбираются равномерно, обычно через каждый метр, с учётом литологических границ и зон изменения состава пород.

б) Организация полевых работ. Геологическое обслуживание буровых работ выполняется геологом и рабочим под руководством главного геолога с использованием производственного транспорта (автомобиль типа «УАЗ-Таблетка») для доставки персонала и проб от вахтового поселка до участка работ.

Инклинометрия

Согласно требованиям Инструкции KAZRC во всех наклонных скважинах, глубиной более 50 м и вертикальных скважинах, глубиной более 100-150 м должны производиться замеры искривления (инклинометрия). На основании этого настоящим планом, в который входит в бурение скважин, предусматривается инклинометрия во всех проектируемых скважинах глубиной более 60 м. работы будут выполняться субподрядной специализированной организацией, имеющей квалифицированные кадры, все необходимое оборудование и все необходимые лицензии. Исследования будут проводиться с помощью гироскопического скважинного инклинометра по типу «PASI BIT». Все исследования скважин должны проводиться в соответствии с «Техническими требованиями к производству геофизических работ. Перед началом работ на базе специализированной организации должно быть проведено градуирование инклинометра. Инклинометрические измерения в скважинах будут проводиться при спуске скважинного прибора по точкам через интервалы в 10 метров. Для контроля точности измерений при повторном каротаже в отдельных точках (не менее 10% от выполненного объема) должны проводиться контрольные измерения. Расхождение между основным и контрольным наблюдением не должны превышать допустимых (по азимуту ± 3 град.; по углу падения ± 30 сек.) значений.

Ликвидация и рекультивация

В рамках выполнения мероприятий по охране окружающей среды на всех скважинах по достижении проектной глубины и выполнении геологического задания бурение скважины прекращают, производят контрольный замер, извлекают обсадные трубы и демонтируют с последующей технической рекультивацией нарушенных земель на буровых площадках.

Шламовое опробование

Настоящим планом предусматривается вид опробования - шламовое, необходимое для выполнения поставленных геологических задач.

Шламовое опробование бурения (РС) является основным способом получения аналитического материала при разведочных, поисковых и оценочных буровых работах. Метод основан на извлечении измельченного материала (шлама) из забоя скважины воздушным потоком через внутреннюю трубу бурильной колонны и обеспечивает получение репрезентативных проб без загрязнения породами из верхних интервалов.

РС-бурение позволяет получать высококачественные пробы для геохимических, минералогических и экологических исследований, обеспечивая при этом высокую скорость бурения и низкие затраты по сравнению с колонковым методом.

Бороздовое опробование

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

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

Отработка рудной залежи в карьере будет производиться подступами по 5 м, опробование также предусматривается 5 метровыми подступами, в противном случае будет теряться увязка рудного тела по вертикали. Бороздовое опробование полотна карьера будет производиться по маркшейдерским линиям, ориентированным вкрест простирания рудной залежи. Линии расположены через 10 м. Одна и та же система профилей будет использоваться от начала эксплуатации до её окончания. Выноска и привязка профилей будет производиться маркшейдером от магистрали.

Опробование будет производиться бороздовыми пробами длиной 2-5 м, сечение

борозды – 5х3см. При среднем объемном весе руд равном 2,64 т/м³ вес бороздовых проб будет составлять: $0,05 \times 0,03 \times 2 \times 2,64 = 7,9$ кг (при интервале опробования 2,0 м). Длина линий опробования корректируется в зависимости от мощности конкретной рудовмещающей зоны и рудной залежи, разведанной в маркшейдерской линии. Пробы намечаются с учётом выхода из рудных зон не менее 5 м. В случае, когда в рудовмещающей зоне локализуется несколько рудных тел, линия опробования пересекает всю группу рудных тел. Пробы берутся горизонтальной бороздой по одной из стенок в 5 см от почвы канавы или по полотну карьера с учетом литологических разностей минерализованных пород.

Общий объем бороздового опробования составит 240 пог.м или 120 проб.

Обработка проб

Обработка бороздовых проб будет производиться механическим способом по схемам, составленным по формуле Р. Чечета. Вес лабораторной пробы равен не менее 0,1 кг. Схемы обработки проб приведены на 2.3.6

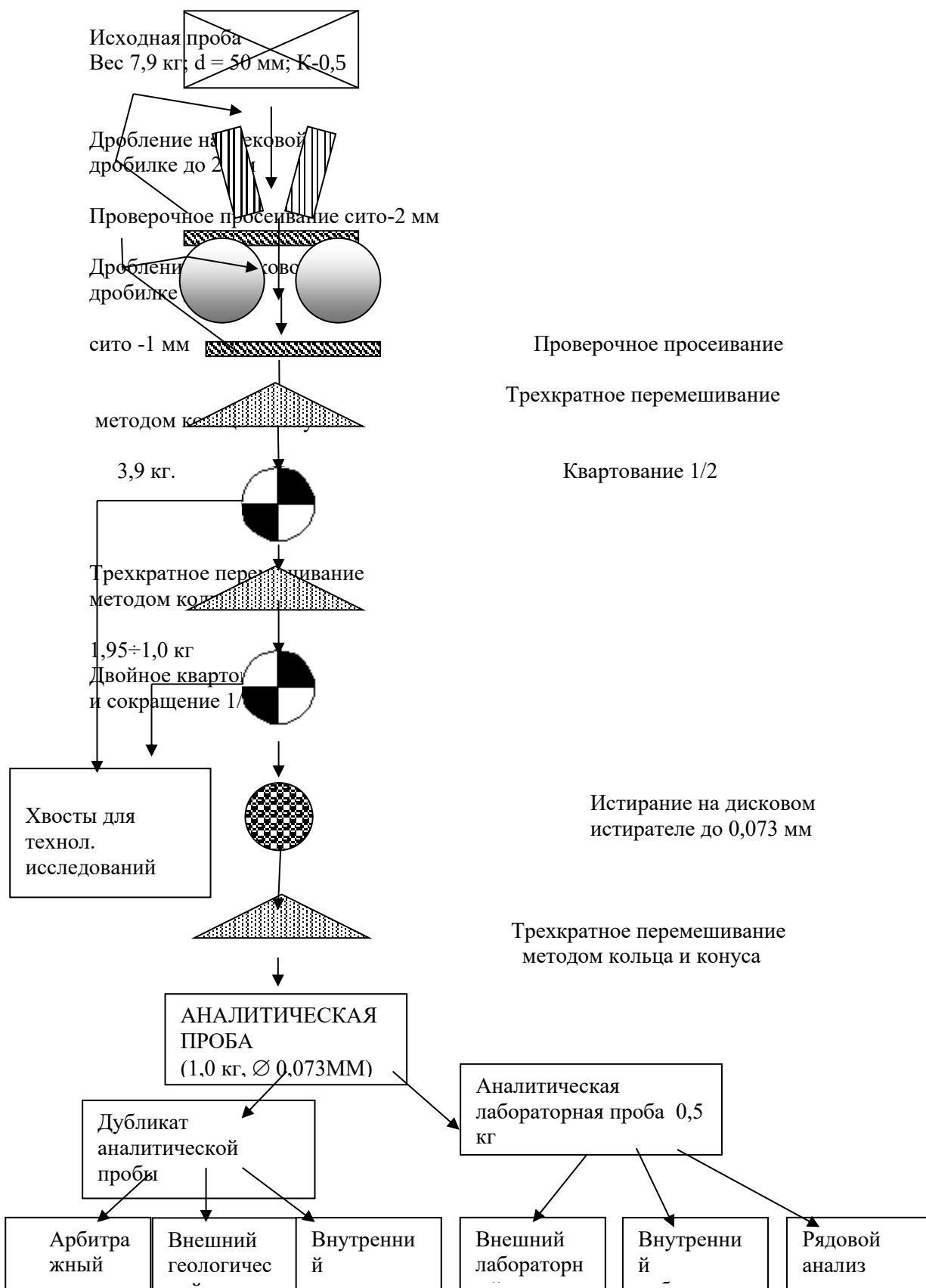


Рис. 2.3.7 - Схема обработки бороздовых проб

Аналитические работы

Все отобранные шламовые пробы будут проанализированы на золото атомно-абсорбционным анализом. Кроме того, 5% всех проб отправится на внутренний геологический контроль и 5% - на внешний геологический контроль, но не менее 30 проб.

Рядовые анализы на золото и другие элементы производятся в аттестованных химико-

аналитических лабораториях. Общие объемы аналитических работ приведены в таблице 2.3.30

Таблица 2.3.30- Объемы аналитических работ

Лаборатория	Вид анализа	Ед. изм.	Объем
ТОО «ALS KazLab»	Au	анализ	120
ТОО «ALS KazLab»	внутренний контроль	анализ	30
ТОО «Альфа Лаб»	внешний контроль анализов	анализ	30
Всего:		анализ	180

2.4. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду

В качестве альтернативного варианта рассмотрен подземный способ разработки месторождения.

Подземный способ разработки потребовал бы строительства шахтных стволов, околоствольных выработок, вентиляционных сооружений, подземных транспортных выработок, водоотливного комплекса, поверхностных промышленных площадок и объектов шахтной инфраструктуры. Реализация данного варианта привела бы к увеличению объемов капитального строительства, росту потребления энергетических ресурсов, необходимости постоянного водоотлива и образованию дополнительных отходов горного производства.

Кроме того, при подземной разработке возникает необходимость строительства объектов вентиляции и водоотлива, увеличиваются риски воздействия на подземные воды, а также возрастает количество источников воздействия на окружающую среду в течение всего периода эксплуатации месторождения.

С учетом горно-геологических условий месторождения, сравнительно небольшой глубины залегания запасов, технической возможности их открытой отработки и меньшего количества объектов производственной инфраструктуры открытый способ разработки признан наиболее рациональным вариантом освоения месторождения.

Таким образом, проектный вариант открытой разработки месторождения является предпочтительным с точки зрения технической реализуемости, промышленной безопасности и минимизации совокупного воздействия на окружающую среду.

Поскольку намечаемой деятельностью является открытая разработка руд Сарбас, единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

Применение альтернативных способов достижения целей намечаемой деятельности не представляется возможным в связи с отсутствием других технологий и методов разработки месторождений данного типа, а также соответствующей практики.

Единственным способом осуществления добычи руды данного месторождения является открытая разработка путём строительства карьера и сооружения отвалов пустых пород.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, масштабы предстоящей деятельности и экономические условия обуславливают разработку месторождения открытым способом.

Анализ инженерно-геологических и горнотехнических сведений о месторождении Сарбас позволяет прогнозировать следующие условия его разработки:

1. Горнотехнические условия месторождения, морфология залегания рудных тел и экономические критерии предопределяют разработку месторождения в границах одного карьера. Разработка подземным способом нецелесообразна, т.к. запасы залегают на относительно небольшой глубине от поверхности. Кроме того, открытый способ разработки является

единственным, способным обеспечить плановые показатели по добыче руд, достигающие 343,70 тыс.т/год.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что преобладание плотных скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. Рыхлые породы коры выветривания, залегающие на глубине до 10 м, представлены суглинками. Экскавация данных разновидностей вскрышных пород планируется без применения буровзрывных работ.

4. Целесообразным является применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

5. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв, средней мощностью 0,15 м в зоне производства горных работ требует предварительного их удаления и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Границы горных работ определялись с учетом максимального включения балансовых запасов в контуры карьера при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации.

Также Заказчиком предоставлен соответствующий план инженерного карьера, который учтен при проектировании.

Проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine. В данной программе реализована возможность трехмерного моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьеров, проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов и автодорог.

При определении границ и параметров карьера также учитывались: объемы и качество полезных ископаемых, вовлекаемых в разработку, объем подлежащих удалению вскрышных пород, условия вскрытия, система разработки, расположение внешних траншей.

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

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

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям вскрышные породы направляются на внешний отвал, руда – на рудные склады.

Высота вскрышного рабочего уступа предусматривается равной 7,5 м. Следует учесть, что вскрытие и подготовка новых горизонтов осуществляются в зоне оруденения. В этой связи для сохранения естественного ее строения в массиве и во избежание перемешивания видов горной массы при взрыве (в случае необходимости) с целью обеспечения наилучших условий для их селективной выемки и усреднения добытых руд буровзрывные работы возможно проводить в зажатой среде на высоту уступа 5 м. По выходу из зоны оруденения подступы объединяются для проведения вскрышных работ с предусмотренными при этом параметрами.

Срок осуществления деятельности определен с учетом заданной производительности, для обеспечения бесперебойной работы перерабатывающего комплекса. Уменьшение срока службы повлечет за собой увеличение годовых объемов добычи (что негативно скажется на

окружающую среду), а также увеличение количества задействованного оборудования.

Последовательность работ не может быть изменена, так как руда физически может быть извлечена только после частичного извлечения вскрыши, после предварительного рыхления горной массы.

Генеральный план разработан с учетом следующих факторов:

- размещение карьера предопределено расположением залежи полезного ископаемого;
- размещение отвалов вскрышных пород предусматривается в максимально допустимой для безопасности ведения работ близости к карьере с целью сокращения расстояния транспортирования данной массы;
- склады ПРС также располагаются в максимальной близости к объектам для удобства их будущей рекультивации;
- расположение рудных складов предопределено размещением карьера.

Условия доступа до территории месторождения данным проектом не рассматриваются, внутриплощадочные транспортные пути спроектированы с учетом минимальных расстояний и обеспечения безопасности путей приведении горных работ.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1. Характеристика климатических условий

Территория месторождения расположена в пределах сухостепной полупустынной зон. Климат района резко континентальный. Наиболее высокая температура приходится на июнь-август, минимальная – на январь-март. Максимальная температура достигает плюс 41°C, минимальная – минус 42°C.

Средняя максимальная температура окружающей среды в самый жаркий месяц (июль) – 28,7°C. Средняя минимальная температура окружающей среды в самый холодный месяц (январь) – минус 19,9°C. Среднегодовая температура воздуха – 4,4°C.

Безморозный период за год в среднем продолжается 132 дня.

Толщина снежного покрова – от 10 до 60 см. Средняя высота снежного покрова - 16 см, глубина сезонного промерзания достигает 2 м.

Преобладающее направление ветра: юго-восточное – 34% и северо-западное – 24%. В зимний период года преобладают восточные и южные ветры, в летний – западные и северные ветры.

Климатические характеристики района представлены согласно данным наблюдений на ближайшей метеорологической станции Шалабай.

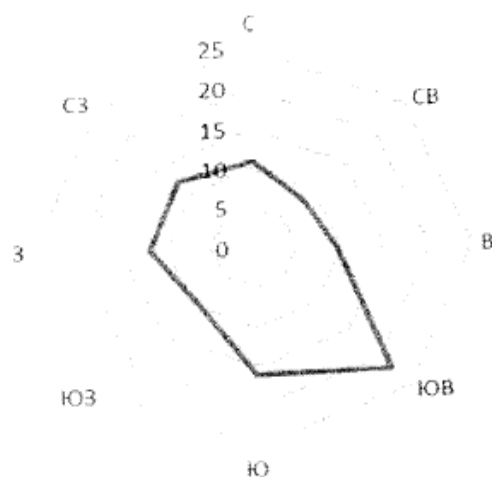
Климатические характеристики района представлены согласно данным наблюдений на ближайшей метеорологической станции Шалабай.

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

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, град.С	28,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19,4
Среднегодовая роза ветров, %	

С	11
СВ	8
В	10
ЮВ	22
Ю	16
ЮЗ	9
З	12.0
СЗ	8
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8
максимальная скорость ветра	28

Роза ветров



Ввиду того что, на рассматриваемой территории в данное время горные работы не проводятся, атмосферный воздух в районе проведения работ, находится в качественном состоянии, ниже или в пределах нормативов предельно- допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

В районе намечаемой деятельности контроль состояния атмосферного воздуха не ведется.

3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Ввиду того что, на рассматриваемой территории в данное время горные работы не проводятся, атмосферный воздух в районе проведения работ, находится в качественном состоянии, ниже или в пределах нормативов предельно- допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

В районе намечаемой деятельности контроль состояния атмосферного воздуха не ведется.

Контроль за состоянием окружающей среды на территории участка намечаемой деятельности ТОО «ALAYGYR GOLD» и в пределах его воздействия на окружающую среду осуществляла аккредитованная испытательная лаборатория ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» (аттестат аккредитации №KZ.T.02.3067 от «14» апреля 2026 г. до «14» апреля 2031 г.).

Испытательная лаборатория ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» провела исследование базового состояния компонентов окружающей среды к намечаемой деятельности. Оценка фоновое базового состояния компонентов окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории намечаемой деятельности проводилась по следующим направлениям:

- атмосферный воздух в пределах участка намечаемой деятельности;
- почвенный покров в районе участка намечаемой деятельности;
- водные объекты (подземная вода) скважина №1,2.

Результаты существующего уровня загрязнения компонентов окружающей среды будут

являться базовым состоянием для дальнейшей оценки после реализации намечаемой деятельности.
Результаты состояния атмосферного воздуха приведены в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1 Результаты состояния атмосферного воздуха

№ п/п	Наименование показателя	НД на метод испытаний	Единица измерения	Норма ПДУ ПДК с.с.*	Результаты испытаний
Т1 5508366,000м 548530,000м	Диоксид азота	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/м3	0,04	0,028
	Цианистый водород	СТ РК 2036-2010, п 5.4.3	мг/м3	0,01	<0,11
	Диоксид серы	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/м3	0,05	<0,025
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/м3	3	2,59
	Пыль неорганическая 20-70%	СТ РК 1957-2010	мг/м3	0,1	<0,05
Т2 5507566,000м 552221,000м	Диоксид азота	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№ KZ 07.00.0164-2017)	мг/м3	0,04	0,025
	Цианистый водород	СТ РК 2036-2010, п 5.4.3	мг/м3	0,01	<0,11
	Диоксид серы	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/м3	0,05	<0,025
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№ KZ 07.00.0164-2017)	мг/м3	3	2,43
	Пыль неорганическая 20-70%	СТ РК 1957-2010	мг/м3	0,1	<0,05
Т3 5505759,580м 553940,761м	Диоксид азота	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№ KZ 07.00.0164-2017)	мг/м3	0,04	0,038
	Цианистый водород	СТ РК 2036-2010, п 5.4.3	мг/м3	0,01	<0,11
	Диоксид серы	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/м3	0,05	<0,025
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№ KZ 07.00.0164-2017)	мг/м3	3	2,05
	Пыль неорганическая 20-70%	СТ РК 1957-2010	мг/м3	0,1	<0,05
	Диоксид азота	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№ KZ.07.00.01664-	мг/м3	0,04	0,038

Т4		2017)			
	550	Диоксид водорода	СТ РК 2036-2010, п 5.4.3	мг/м 3	0, 01
	2225,000m	серы	МВИ 4215-002- 56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664- 2017)	мг/м 3	0, 05
	549	Оксид углерода	МВИ 4215-002- 56591409- 2009 (№ KZ 07.00.0164- 2017)	мг/м 3	3 2,37
126,000m		Пыль неоргани ческая 20-70%	СТ РК 1957-2010	мг/м 3	0, 1

Примечание:

*-согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

По результатам проведенных исследований проб атмосферного воздуха в районе намечаемой деятельности видно, что фактические значения показателей состояния атмосферного воздуха не превышают гигиенические нормативы.

Таким образом проведение мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуется.

3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика определения нормативов) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

Под выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух понимается поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выброса.

Источниками выбросов являются сооружение, техническое устройство, оборудование, установка, площадка, транспортное или иное передвижное средство, в процессе эксплуатации которых происходит поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Источники выброса подразделяются на стационарные и передвижные источники.

Стационарным источником признается источник выброса, который не может быть перемещен без его демонтажа и постоянное местоположение которого может быть определено с применением единой государственной системы координат или который может быть перемещен посредством транспортного или иного передвижного средства, но требует неподвижного (стационарного) относительно земной поверхности положения в процессе его эксплуатации.

Выброс от стационарного источника считается организованным, если он осуществляется через специальное сооружение, систему или устройство (дымовые и

вентиляционные трубы, газоходы, воздухопроводы, вентиляционные шахты, аэрационные фонари, дефлекторы и иные), обеспечивающие направленность потока отходящих пыле- и газовоздушных смесей. Иные типы выброса от стационарного источника, при которых высвобождение загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется в виде ненаправленных диффузных потоков, относятся к неорганизованному выбросу.

Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения.

В соответствии с п. 24 Методики нормативов с целью оценки воздействия на атмосферный воздух учитываются максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. В рамках настоящего проекта передвижные источники не рассматриваются.

В рамках настоящего РООСа источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух присваиваются четырехзначные номера: организованным начиная с 0001, неорганизованным – с 6001.

В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 10 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

При эксплуатации месторождения основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, транспортировка, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторов и осветительных мачтах.

Основными источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации на территории месторождения являются:

Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

Период реализации проекта (добыча руды и вскрыши) – с 2026-2030 гг.

Основной целью инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является получение данных о количестве вредных веществ, отходящих от источника загрязнения. Инвентаризация вредных выбросов включает в себя ознакомление с технологическим процессом предприятия и определение загрязняющих веществ.

В качестве исходных данных для разработки НДВ для ТОО «ALAYGYR GOLD» на месторождения Сарыбас на 2026-2028 гг., приняты количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от источников выбросов предприятия, определенные согласно предоставленным исходным данным и согласно «Плана горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас», календарный план горных работ предусматривается на 2026-2028 гг. Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведении работ устанавливаются на 3 года 2026-2028 гг.

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от стационарных источников определены расчетным путем, согласно утвержденной методики. Расчеты выполнены на основании информации о расходе топлива и времени работы оборудования и других необходимых исходных данных на источниках выбросов и на границе области воздействия.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения НДВ (расчеты количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, геометрические характеристики источников выбросов) представлены в таблице «Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчёта НДВ».

Расчет НДВ выполнен расчетным методом, согласно действующих методических указаний (расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении 16).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (п.п. 6 п. 11 раздела 3 приложения 1 производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой).

3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Предприятием предусматривается внедрение малоотходных и безотходных технологий и специальных мероприятий:

1. профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, а именно:

- гидропылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года, пылеподавление при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах;

2. профилактика (борьбы) со сбросами в окружающую среду путем откачивания воды из карьера в приемный пруд-испаритель. В системах водотведения горно-обогачительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-испаритель, представляющий собой земляную емкости полностью заглубленного типа. Переполнение пруда-испарителя не произойдет. Для предупреждения загрязнения поверхностных вод ливневыми и талыми водами, стекающими с участка работ, проектом предусмотрены природоохранные мероприятия:

- основу пруда-испарителя составляет котлован, дамба обвалования и противоточный экран из водонепроницаемого материала.

3. Предприятием предусматривается использование вскрышных пород для собственных нужд предприятия.

4. Повторное использование карьерных вод после очистки для нужд пылеподавления. Для снижения количества загрязняющих веществ, поступающих в сточных водах от предприятия, в системе водоотведения сточных вод предусмотрены очистные сооружения:

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

Предприятие намерено по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать дополнительные внедрения малоотходных и безотходных технологий, внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий / Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

В соответствии с п. 5 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического

разрешения в соответствии с требованиями ЭК РК.

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проводится с применением инструментальных или расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Инструментальные методы являются преобладающими для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ в атмосферу. Инструментальные измерения массовой концентрации и определения значений массовых выбросов загрязняющих веществ в отходящих газах выполняются аккредитованными лабораториями на сертифицированном оборудовании и/или посредством автоматизированной системы мониторинга при наличии. К основным источникам с организованным выбросом относятся: дымовые и вентиляционные трубы, вентиляционные шахты, аэрационные фонари, дефлекторы.

Расчетные методы применяются для определения характеристик неорганизованных выделений (выбросов) при отсутствии возможности проведения инструментальных замеров на источниках с организованным выбросом, разработанных и согласованных в установленном порядке методов количественного химического анализа, а также для получения данных о параметрах выбросов проектируемых и реконструируемых объектов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

Ввиду того, что рассматриваемая в рамках настоящего проекта намечаемая деятельность еще не реализована, то для определения качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ применяются расчетные методы.

Нормативы допустимых выбросов будет разработан в разделе НДВ в составе материалов при получении

3.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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;
- профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- использование гидрозабойки при взрывных работах для снижения выбросов пыли на карьерах.

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.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства, работ на окружающую среду, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:
- учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.
- не допускать слив масел спецтехники и механизмов непосредственно на грунт;
- следить за своевременной уборкой и вывозом 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;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);
- в целях снижения выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания спецтехники:
- применение технически исправных машин и механизмов;
- в нерабочие часы оборудование будет отключено, техника не работала на холостом ходу;
- укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;
- своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

Планом горных работ предусматривается использование нового современного горнотранспортного оборудования, типоразмер и параметры которого являются наиболее оптимальными и подходящими для условий разрабатываемого месторождения. Проектными решениями подобрано максимально производительное горное оборудование для минимизации парка техники и сокращения негативного воздействия от нее на окружающую среду.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов представлена в **таблице 12.2.**

3.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ. Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы.

3.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Неблагоприятные метеорологические условия, способствующих загрязнению воздуха, на территории Области Абай в селе Шалабай такие наблюдения не ведутся в связи с отсутствием постов.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня

загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль;
- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- высокая относительная влажность (выше 70%);
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20-40% за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60%:

- ограничение на 40-60% работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
 - прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
 - ограничение работ вплоть до полной остановки;
 - запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
 - запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.
- Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) в селе Акжал не прогнозируется из-за отсутствия постов наблюдения загрязнения атмосферы, ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна по НМУ.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Снабжение питьевой водой будет осуществляться по договору с организацией, имеющей разрешение на специальное водопользование. Доставка воды предусматривается автоцистерной из скважинного водозабора Кызыл-Ту, обеспечивающего водоснабжение пос. Ауэзов и Бакырчикского рудника. Питьевая вода будет храниться в специально оборудованных емкостях. На рабочие места вода будет доставляться автотранспортом в специальных термосах емкостью 30 л.

В качестве резервного варианта допускается обеспечение работников бутилированной питьевой водой, доставляемой из г. Семей либо иного ближайшего населенного пункта при условии соответствия качества воды санитарно-эпидемиологическим требованиям

Водопотребление на технические нужды принято из расчета периода активного пылеподавления продолжительностью 120 дней в году. Норма расхода воды на полив технологических дорог составляет 1,5 л/м² за один полив, периодичность полива — 1 раз в 5 суток. Средняя площадь орошения технологических дорог составляет 88 000 м² (8,0 км × 11 м), карьерных и отвальных дорог — 30 800 м² (2,8 км × 11 м), с периодичностью полива 1 раз в 5 суток. Пылеподавление на рабочих площадках карьеров предусматривается на расчетной площади 2 000 м² с нормой расхода воды 1,5 л/м² в сутки. Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев принято с нормой расхода воды 39 л/м² в сутки.

Таблица 4.1.1.- Расчет водопотребления на хозяйственные нужды

п/п	Вид расхода воды	Е д. изм.	Водопотребление		
			норм а расхода, л/чел.	коли чество человек	все го
	Потребность питьевой воды	л /сут	12	80	96 3.6
	Итого в сутки:	м ³ /сут			1.0
	Итого в год	м ³ /год			35 1.7

Горная техника заправляется незамерзающими жидкостями — антифризами. Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод с пруда-испаритель. Расчет объемов потребления технической воды произведен согласно Норм технологического проектирования горнодобывающих предприятий черной металлургии с открытым способом добычи (ВНТП-13-1-86) и представлен в таблице 4.2.2

Водопотребление на технические нужды принято из расчета 120 дней в году. Норма расхода воды на полив технологических дорог составляет 1,0 л/м², 1 раз в 5 суток, средняя площадь орошения технологических дорог составит 77 000 м² (7,0 км х 11 м), карьерных и отвальных дорог — 27 500 м² (2,5 км х 11 м) 1 раз в 5 суток. Пылеподавление на рабочих площадках карьера и отвалов происходит на площадях 20х20 м 1 раз в 5 суток. Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев составляет 48 л/сут.

Таблица 4.2.2- Расчет водопотребления на технические нужды

№ п/п	Потребители	Ед. изм.	Норма расхода на единицу, л	Кол-во, м ²	Водопотребление	
					м ³ /сут.	тыс. м ³ /год
1	Полив технологических дорог (8 км х 11м, 1 раза в 5 суток)	л/м ² за один полив (120 дн.)	1,5	88 000	26,4	3,2
2	Пылеподавление на рабочих площадках карьеров	л/м ² в сутки (120 дн.)	1,5	2 000	3,0	0,36
3	Пылеподавление на отвальных и карьерных дорогах (2.8 км х 11м, 1 раза в 5 суток)	л/м ² за один полив (120 дн.)	1,5	30 800	9,2	1,1

4	Увлажнение горной массы экскаваторных забоев	л/м ² в сутки (120 дн.)	39	6 138,7	239,4	28,7
5	Гидрозабойка скважин при БВР (в том числе)	м ³ /сут	5,0	-	5,0	0,6
Всего водопотребление:					278,0	33,37

Расход воды на гидрозабойку скважин при БВР учтен в составе строки 4 **за счет перераспределения расхода воды.**

Таким образом, максимальная годовая потребность в технической воде при проведении горных работ составляет 33,37 тыс. м³/год, или порядка 33,4 тыс. м³/год.

Применение водно-эмульсионных пылеподавляющих составов (бишофит $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ либо полимерная эмульсия CNS UFLOC AZ 1550) позволяет увеличить продолжительность эффекта увлажнения дорожного покрытия и рабочих площадок и существенно сократить расход технической воды. В связи с этим в расчетах водопотребления принята периодичность орошения технологических дорог, карьерных и отвальных площадок 1 раз в 5 суток, что соответствует технологической практике применения пылеподавляющих реагентов и обеспечивает снижение общего объема потребления технической воды.

Пылеподавление осуществляется водно-эмульсионным (с применением латексного полимера CNS UFLOC AZ 1550 или хлористого магния (бишофит)) орошением дорог (вне и внутрикарьерных), отвалов, водным орошением взрывааемых блоков и забоев и использование водно-воздушной смеси при проведении буровых работ. Для этой цели используются специальные карьерные поливочные машины.

Бишофит (хлористый магний, $MgCl_2 \cdot 6H_2O$) – эффективное решение для пылеподавления. Не токсичен, пожаро и взрывобезопасен. Грунтовые и гравийные технологические дороги после грейдирования могут обрабатываться хлористым магнием, который поглощает влагу из воздуха и увлажняет поверхность дороги. В отличие от большинства материалов, предназначенных для борьбы с пылью, бишофит абсорбирует влагу из воздуха даже в жаркую погоду, что достаточно для поддержания оптимального уровня влаги в частицах дороги. За счет движения грузовой техники обработанный бишофитом слой дополнительно уплотняется. Бишофит связывает частицы пыли, образующиеся за счет износа дорожного покрытия, и не позволяет им подниматься в воздух.

Полимерная эмульсия CNS UFLOC AZ 1550 - это специально разработанная полностью латексная (виниловая/акриловая) эмульсия, которая обеспечивает оптимальное проникновение и склеивание при нанесении на мелкие или гранулированные материалы. Усовершенствованная формула активного связующего обеспечивает превосходную когезию, эластичность и сопротивление истиранию. Применение в качестве пылеподавателя, CNS UFLOC AZ 1550 обеспечивает долговечную водостойкую поверхность. Экологически чистое решение для контроля и стабилизации пыли.

4.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусматривается как привозное. Для питьевого водоснабжения будет использоваться привозная вода из поселка Ауэзов, расположенного на расстоянии 8 км от границы участка работ, а также бутилированная вода.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля

2023 года № 26).

4.3. Водный баланс объекта

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 4.3.1
Водохозяйственный баланс на период эксплуатации

№	Статья водного баланса	Источник / направление	2026 год, тыс. м³/год	2027 год, тыс. м³/год	2028 год, тыс. м³/год	Примечание
1	Хозяйственно-питьевое водоснабжение	Привозная бутилированная вода из г. Семей	0,352	0,352	0,352	Водозабор подземных вод проектом не предусматривается
2	Расчетная потребность в технической воде	Оборотное техническое водоснабжение	33,370	33,370	33,370	Используется на полив, пылеподавление, увлажнение горной массы и гидрозабойку
3	Суммарный годовой приток карьерных, ливневых, талых и дренажных вод	Карьеры участков, согласно расчетному балансу	33,388	36,511	37,600	С учетом календарного графика отработки
3.1	Водоприток участка Сарыбас	Карьерные, ливневые, талые и дренажные воды	0,000	3,123	3,123	Участок вовлекается в отработку с 2027 года
3.2	Водоприток участка Кузбас	Карьерные, ливневые, талые и дренажные воды	11,398	11,398	11,398	Собираются в карьерных зумпфах
3.3	Водоприток участка Бербалы	Карьерные, ливневые, талые и дренажные воды	0,000	0,000	1,089	Участок вовлекается в отработку с 2028 года
3.4	Водоприток участка Карамайн	Карьерные, ливневые, талые и дренажные воды	21,990	21,990	21,990	-

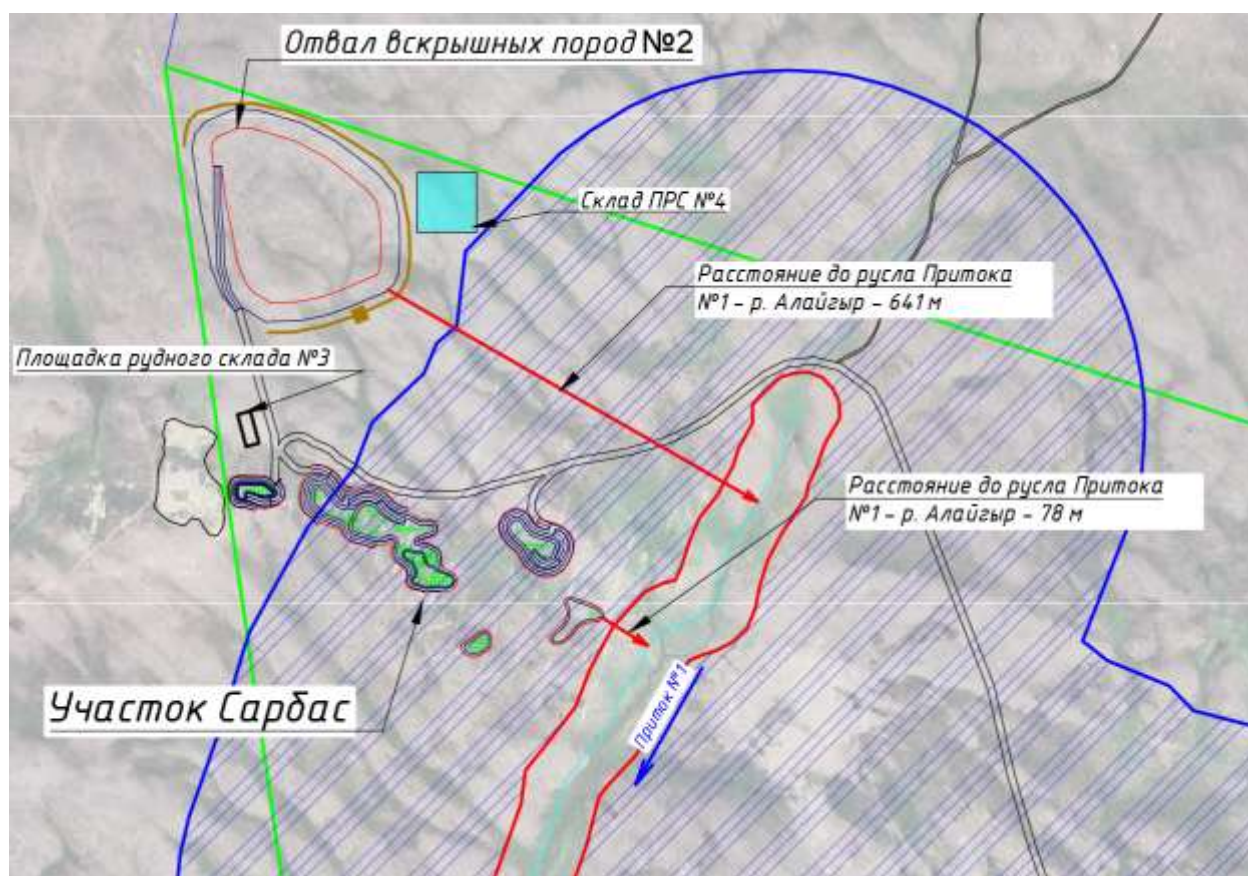
4	Использование карьерных вод на технические нужды	Полив дорог, пылеподавление, увлажнение горной массы, гидрозабойка	33,370	33,370	33,370	Использование в пределах принятой расчетной потребности
5	Расчетный годовой объем карьерных вод	Зумпфы; с 2027 года — пруд-испаритель замкнутого типа	0,018	3,141	4,230	В 2026 году остаточный объем регулируется карьерными зумпфами; с 2027 года направляется в пруд-испаритель
6	Пруд-испаритель	Участок Карамайн	не предусматривается	предусматривается к проектированию и строительству	предусматривается	Емкость пруда-накопителя — 11,0 тыс. м³
7	Сброс за пределы участка	Не предусматривается	0,000	0,000	0,000	Сброс на рельеф и в водные объекты отсутствует

Перед началом реализации намечаемой деятельности предприятием будут заключены договора на оказание услуг водоснабжения и водоотведения с соответствующими организациями данного района. У организации, оказывающей услуги водоснабжения, будут запрошены протокола безопасности воды или же самостоятельно будет произведен анализ питьевой воды с привлечением специализированных лабораторий.

4.4. Поверхностные воды

4.4.1. Гидрографическая характеристика территории

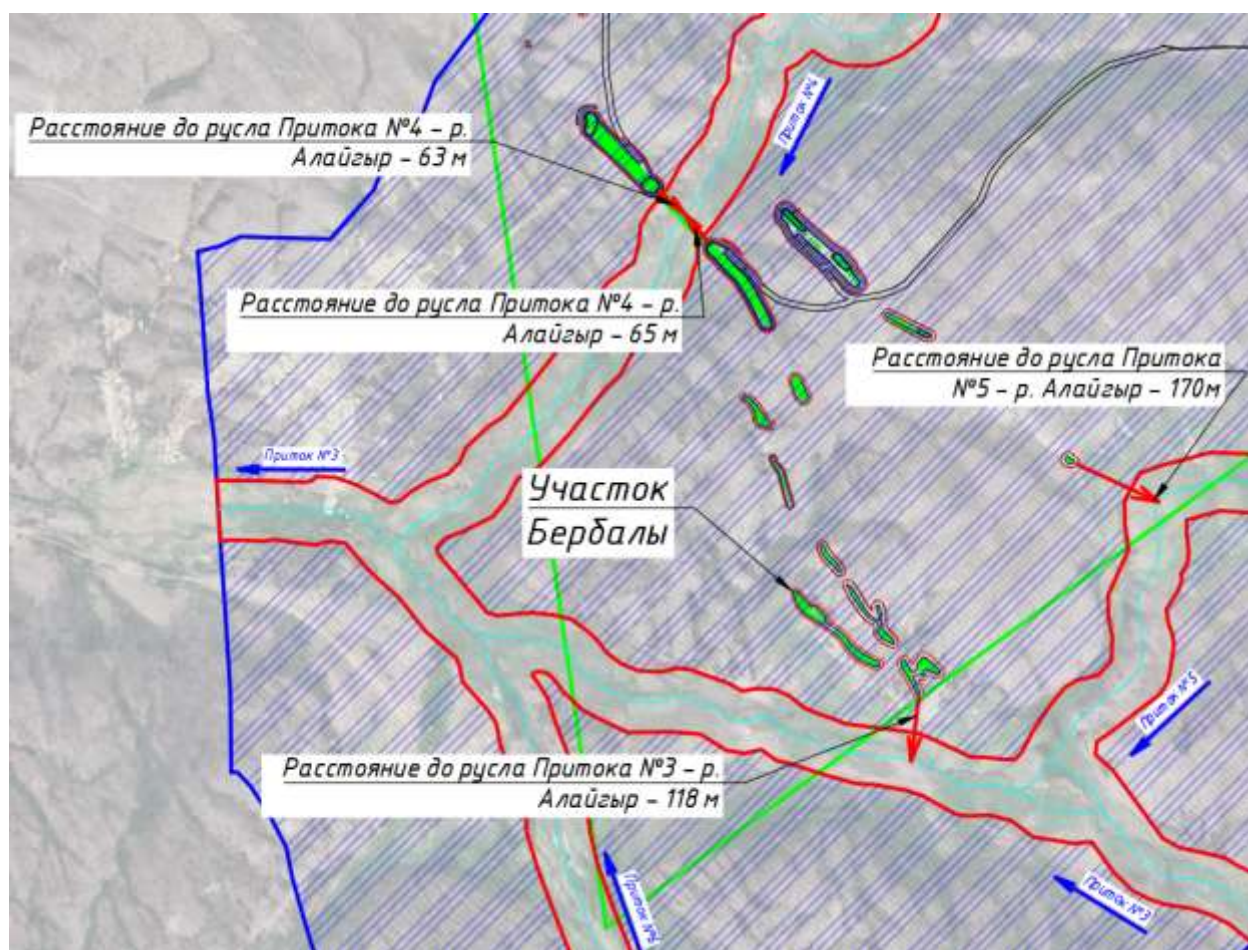
Участок Сарбас. Ближайшим водным объектом является приток №1 реки Алайгыр, протекающий на расстоянии 78 м к юго-востоку от ближайшего карьера участка. Также на участке расположен отвал вскрышных пород №2, расстояние до русла Приока №1 – 641 м.



Участок Бербалы Участок разделён на две части.

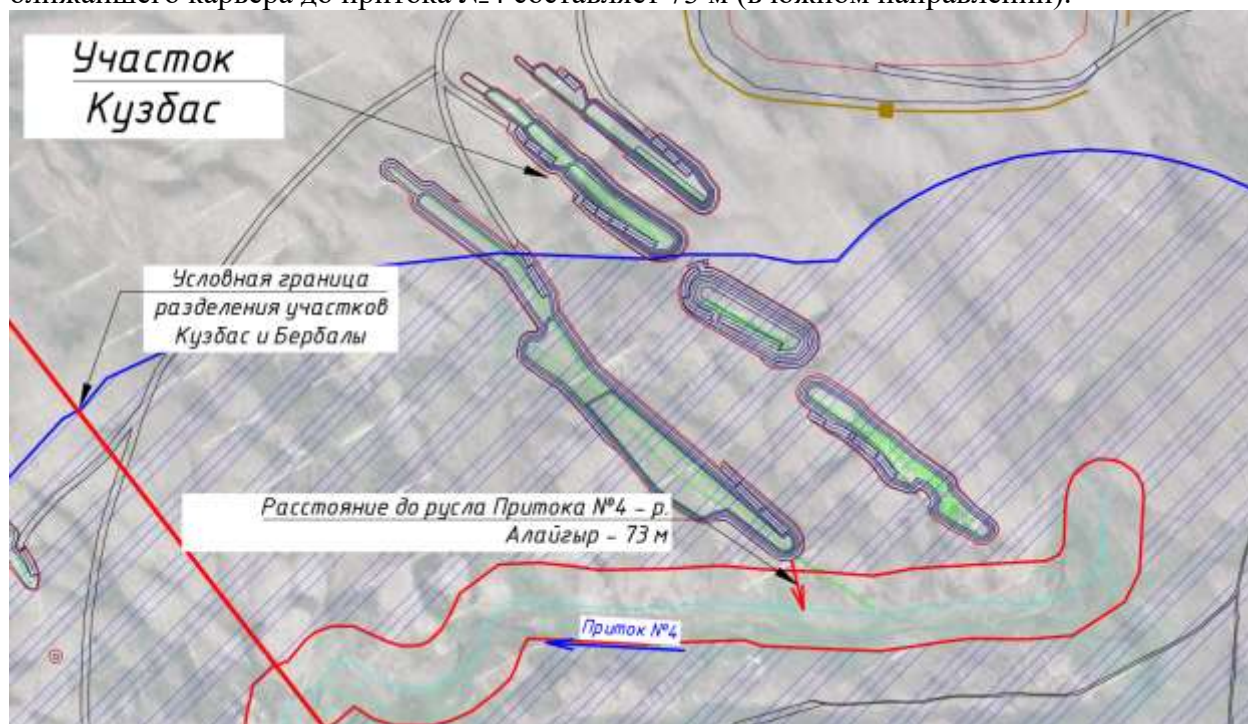
Северная часть расположена к северу от притока №4 реки Алайгыр. Расстояние от ближайшего карьера до притока №4 составляет 63 м (в южном направлении).

Южная часть участка расположена к югу от притока №4. Ближайший карьер находится на расстоянии около 65 м от русла притока №4 реки Алайгыр. Кроме того, в пределах данной части участка: — приток №3 расположен на юго-западе на расстоянии 118 м; — приток №5 расположен на юго-востоке на расстоянии 170 м.



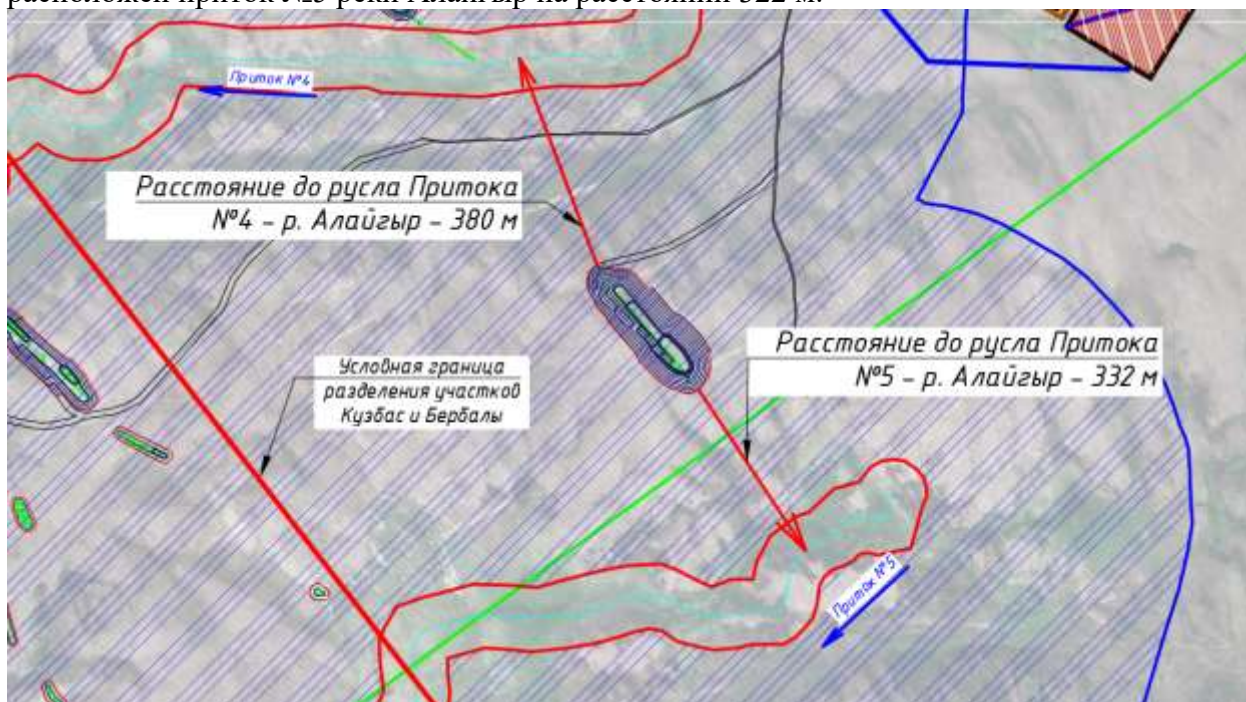
Участок Кузбас Участок разделён на две части.

Северная часть расположена к северу от притока №4 реки Алайгыр. Расстояние от ближайшего карьера до притока №4 составляет 73 м (в южном направлении).

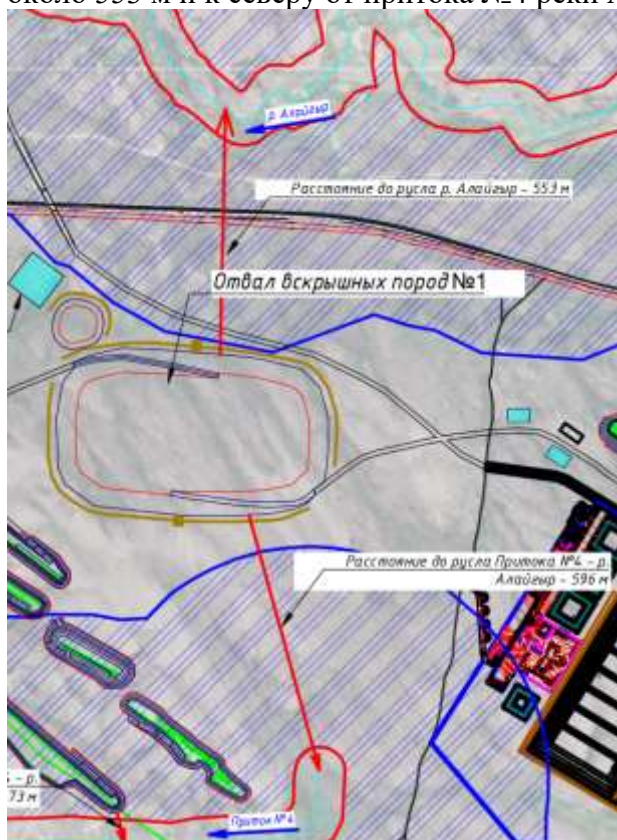


Южная часть участка расположена к югу от притока №4. Ближайший карьер находится

на расстоянии 320 м от русла притока №4 реки Алайгыр. Кроме того, к югу от участка расположен приток №5 реки Алайгыр на расстоянии 322 м.



Отвал вскрышных пород №1. Отвал расположен к югу от реки Алайгыр на расстоянии около 553 м и к северу от притока №4 реки Алайгыр на расстоянии 596 м.

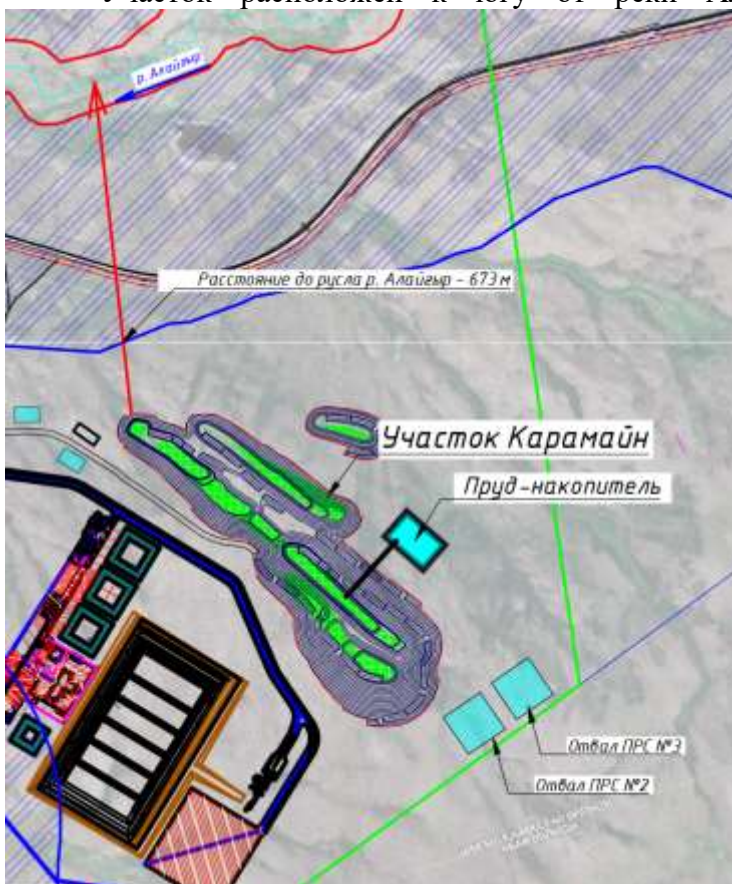


Временный склад сульфидной руды. Склад расположен к югу от реки Алайгыр на расстоянии около 535 м и к северу от притока №4 реки Алайгыр на расстоянии 1087 м.

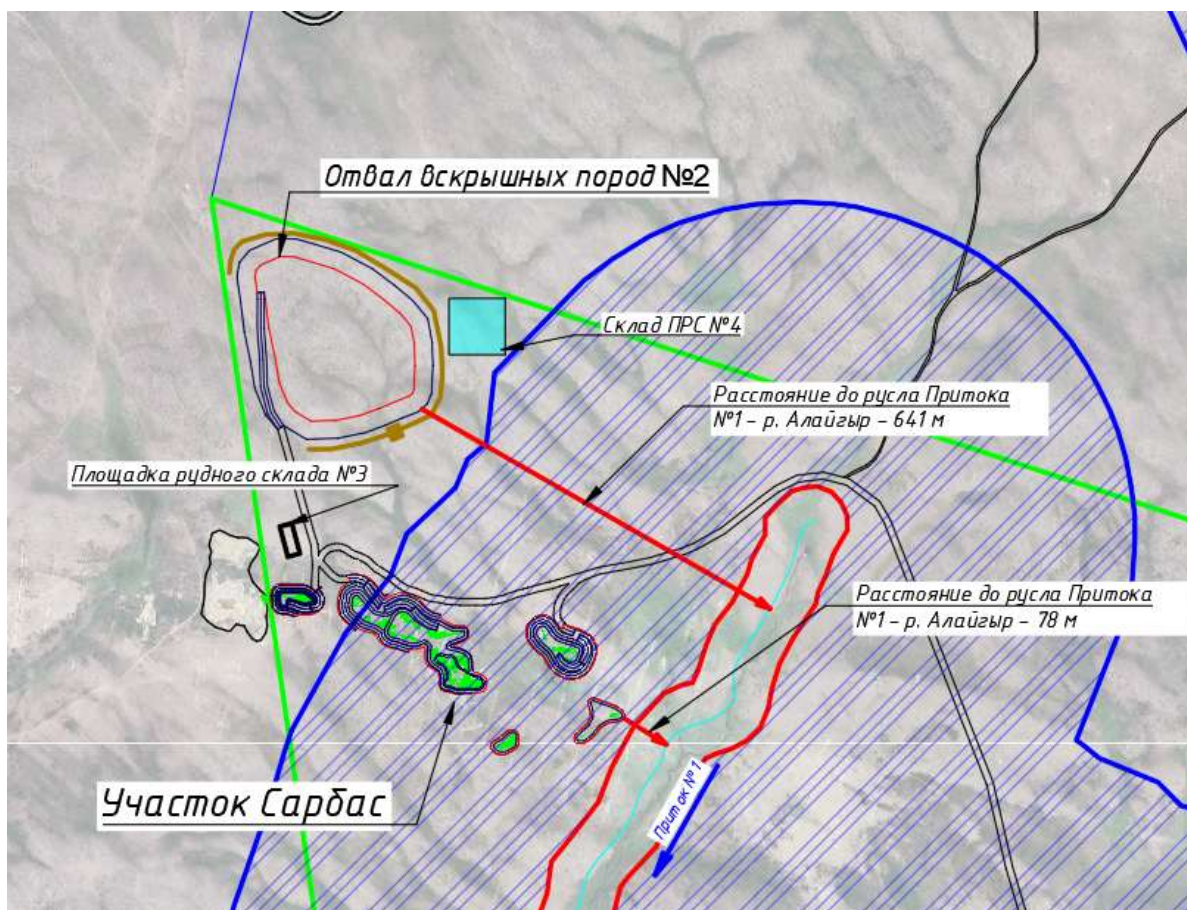


Участок Караймайн.

Участок расположен к югу от реки Алайгыр на расстоянии около 673 м.



Общая схема участков представлена в следующем рисунке 2.



Постановлением акимата области установлены ВЗ и ВП. На водоохранной полосе не предполагается проведение добычных работ

4.4.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

По территории геологического отвода протекает река Алайгыр - правый приток реки Кызыл-Су. Водоохранная зона реки Алайгыр установлена постановлением Акимата области Абай за №39 от 17.02.2023 года.

РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» согласовало проведение добычных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас (№ № KZ86VRC00028780 от 29.05.2026 г.) (приложение 6).

План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас», - Ертисской БВИ рассмотрен и согласовывается в части использования и охраны водных ресурсов, с условиями:

- строгое соблюдение специального и ограниченного режима хозяйственной деятельности водоохранной зоны и полосы притоков №1,2,3,4,5,6 и реки Алаайгыр, установленной постановлением акимата области Абай № 172 от 6 октября 2025 года (ст. 86 Водного кодекса РК);

- на постоянной основе выполнять водоохранные мероприятия, предусмотренные ст. 75, 76, 77, 78 Водного кодекса РК

- ;- в связи с использованием попутно забранных подземных вод при проведении операций по недропользованию до начала работ необходимо оформить разрешение на специальное водопользование для технологического использования воды, с утверждением удельных норм водопотребления и водоотведения в Комитете по регулированию, охране и

использованию водных ресурсов МВРИ РК (ст.45 Водного кодекса).

4.4.3. Режимы водного потока, режимы наносов и опасные явления

В рамках настоящего проекта исследования водного потока, режимов наносов и опасных явлений не проводились ввиду отсутствия таковой необходимости, а также ввиду отсутствия негативного воздействия намечаемой деятельности на водные объекты – сбросы производственных и хозяйственно бытовых сточных вод в поверхностные водные объекты не проектируются.

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

В ходе реализации намечаемой деятельности не предусматривается использование вод из поверхностных водных источников. В связи с чем, оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока в настоящем разделе не приводятся.

4.4.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

В ходе реализации намечаемой деятельности обустройство источников питьевого водоснабжения не предусматривается (питьевая вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта – пос. Ауэзов, а также бутилированная вода, т.е. хозяйственно-техническое водоснабжение предусматривается как привозное). В связи с чем, необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствует.

4.4.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

Сбросы производственных и хозяйственных сточных вод в поверхностные водные объекты, а также на рельеф местности проектом не предусматриваются.

В ходе реализации проектных решений единственным видом образующихся сточных вод являются хозяйственно-бытовые сточные воды от жизнедеятельности персонала. Водоотведение будет осуществляться в водонепроницаемый выгреб либо в передвижной биотуалет, по мере наполнения которых будет осуществляться вывоз спецавтотранспортом на очистные сооружения.

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

Для месторождения Сарыбас в проекте обоснованно выделяются две группы карьеров: локальные и пространственно разобщенные карьеры участков Сарбас, Кузбас и Бербалы, для которых достаточна схема «зумпф - периодическая откачка поливочными машинами - использование воды на пылеподавление», и крупный глубокий карьер Карамайн №1, для которого, кроме главного зумпфа и механизированного водоотлива, требуется пруд-испаритель замкнутого типа.

Гидрогеологические условия месторождения характеризуются слабой водообильностью пород, локальным развитием трещинных вод, отсутствием поверхностных

вод непосредственно в пределах месторождения и снижением трещиноватости с глубины 50–70 м.

Расчетный представитель локальных карьеров — Кузбас №1 — имеет средний эксплуатационный водоприток 0,46 м³/ч.

Средний эксплуатационный водоприток Карамайн №1 - 2,34 м³/ч.

Основное развитие в районе месторождения Сарыбас имеют каменноугольные дислоцированные алевролиты, песчаники и углисто-глинистые сланцы. В зоне смятия горные породы раздроблены до глинистого состояния и представлены милонитами. С глубины 50–70 м открытая трещиноватость резко уменьшается, вследствие чего породы становятся слабо водопроницаемыми. В межсопочных понижениях, в долине р. Кызылсу, на каменноугольных отложениях залегают неогеновые глины мощностью до 30 м. В пойме р. Кызылсу развиты четвертичные песчано-гравийно-галечные отложения мощностью 5–7 м. Неравномерным покровом мощностью до 7 м развиты суглинки со щебнем коренных пород. К современным отложениям русла и поймы р. Кызылсу приурочены подземные воды, гидравлически связанные с поверхностными; мощность водоносного горизонта составляет 1–5 м, глубина залегания уровня — до 2,0–2,5 м, водовмещающие породы представлены гравийно-галечниками, песками и супесями с прослоями суглинков. Покровные средне-верхнечетвертичные отложения сдренированы. Поверхностные воды непосредственно в пределах месторождения Сарыбас отсутствуют.

В осадочных породах каменноугольного возраста трещинные подземные воды развиты повсеместно. Расходы родников изменяются от долей до первых литров в секунду, расходы скважин обычно составляют 0,5–2,0 дм³/с при понижениях 13–30 м, а в зонах повышенной трещиноватости на водозаборе Кызылту дебиты скважин достигают 17–20 дм³/с при понижениях 5–7 м. Воды преимущественно пресные и в региональном отношении пригодны для питьевых целей, однако повышенная обводненность носит локальный характер и приурочена к отдельным трещиноватым зонам.

Непосредственно на месторождении Сарыбас трещинные подземные воды залегают на глубинах 1,4–18,6 м в зависимости от положения в рельефе. В логах на северо и юго-западе, а также на востоке месторождения подземные воды выклиниваются на поверхность с расходом 0,103 дм³/с. Откачка из геологоразведочной скважины №20 при уровне 9,63 м и понижении 8,57 м дала расход 0,14 дм³/с, что указывает на низкую водообильность водовмещающих пород.

По результатам химического анализа проб воды из скважины №20 установлено: солевой состав — сульфатно-гидрокарбонатный магниевый-кальциевый; сухой остаток — 230 мг/дм³; содержание железа — 0,34 мг/дм³; фтора — 3,0 мг/дм³; мышьяка — 0,06 мг/дм³. Следовательно, карьерные воды могут использоваться только внутри производственного цикла — на полив технологических дорог, рабочих площадок и пылеподавление, без сброса за пределы участка.

Гидрогеологическим аналогом месторождения Сарыбас принято Бакырчикское месторождение, вскрытое шахтными стволами, из них три до отметки –160 м, карьерами глубиной до 80 м и горизонтальными горными выработками на трех горизонтах — 361 м, 330 м и 250 м — на протяжении около 3,9 км Кызыловской зоны смятия. Водопроявления в горных выработках наблюдаются в виде капеза, реже струйного истечения, с расходами до 0,2 дм³/с. Средние годовые водопритоки в 1998–2000 гг. и 2002–2008 гг. составляли соответственно 84–90–91 и 60–56–64–60–59–57–56 м³/ч; средний многолетний водоприток — 68 м³/ч; наивысший месячный — 170 м³/ч; суточный — 261 м³/ч. Средний многолетний линейный модуль водопритока составил 0,0174 м³/ч•м, наибольший месячный — 0,0436 м³/ч•м, суточный — 0,067 м³/ч•м.

При сухой консервации дренажные воды рудника характеризуются следующими показателями качества, мг/дм³: сухой остаток 1025–1303; общая жесткость 11–13,4 мг-экв/дм³; pH 7,5–8,4; HCO₃ 285–334; Cl 62–72; SO₄ 424–506; NO₃ 4,5–11,5; Fe 0,04–0,11; Mn 0,02–0,09; Pb 0,005–0,03; Cu 0,002–0,009; Zn 0,007–0,033; Cd 0,001–0,007; As 0,1–0,33; Se 0,006–0,047; Hg

0,0003 и менее; F 0,25–0,7. С превышением питьевых норм отмечаются жесткость, сухой остаток, содержание кадмия, мышьяка и селена. Аналогичное качество дренажных вод ожидается и при отработке руд месторождения Сарыбас, что дополнительно подтверждает необходимость замкнутого водооборота.

В разделе 3.4, в таблице 3.4.2 представлены параметры карьеров в количестве 28 штук, пространственно сгруппированных на участках Сарбас, Карамайн, Кузбас и Бербалы (План горных работ).

С точки зрения водоотлива и расчета карьерных водопритокров выделяются два типа карьеров:

тип I — локальные и разобщенные карьеры участков Сарбас, Кузбас и Бербалы;

тип II — крупный глубокий карьер Карамайн №1.

Для расчетов принят карьер Кузбас №1 как представитель локальных карьеров, для которого средний эксплуатационный водоприток составляет 0,46 м³/ч, максимальный в период ливней — 16,95 м³/ч.

Для карьера Карамайн №1 средний эксплуатационный водоприток составляет 2,34 м³/ч, максимальный ливневый — 52,69 м³/ч, годовой водоприток — 20 455,47 м³/год.

Для месторождения Сарыбас в проекте обоснованно выделяются две группы карьеров: локальные и пространственно разобщенные карьеры участков Сарбас, Кузбас и Бербалы, для которых достаточна схема «зумпф - периодическая откачка поливочными машинами - использование воды на пылеподавление», и крупный глубокий карьер Карамайн №1, для которого, кроме главного зумпфа и механизированного водоотлива, требуется пруд-испаритель замкнутого типа.

Расчет водопритокров в карьер

Расчет водопритока в карьеры выполнен с учетом подземной и атмосферной составляющих. Для локальных карьеров в качестве расчетного представителя принят карьер Кузбас №1 как наиболее характерный по сочетанию площади и глубины. Для глубокого карьера расчет выполнен отдельно по Карамайн №1.

Расчет водопритока в карьер за счет подземных трещинных вод выполнен по формуле:

$$Q_{\text{под}} = 1,36 \times K \times H_b^2 / [24 \times (\lg(R + r_0) - \lg(r_0))], \text{ м}^3/\text{ч},$$

где:

K — коэффициент фильтрации, м/сут;

H_б — мощность обводненной части карьера, м;

R — радиус депрессионной воронки, м;

r₀ — приведенный радиус обводненной площади, м;

$$R = 2 \times H_b \times (H_b \times K)^{0,5};$$

$$r_0 = (F_{\text{обв}} / \pi)^{0,5};$$

F_{обв} — обводненная площадь карьера, м²;

$$\pi = 3,1416.$$

Расчет водопритока в карьер за счет атмосферных осадков выполнен по следующим формулам:

Средний атмосферный приток:

$$Q_{\text{дожд, ср}} = F \times h_{\text{ср}} \times b / (365 \times 24), \text{ м}^3/\text{ч};$$

Приток в период снеготаяния:

$$Q_{\text{сн}} = F \times h_{\text{сн}} \times d \times b / (t \times 24), \text{ м}^3/\text{ч};$$

Ливневый приток:

$$Q_{\text{л}} = F \times h_{\text{макс}} \times b / 24, \text{ м}^3/\text{ч},$$

где:

F — площадь карьера по максимальному контуру, м^2 ;

$h_{\text{ср}}$ — среднегодовое количество осадков, м ;

$h_{\text{сн}}$ — высота снежного покрова, м ;

d — плотность снега;

t — продолжительность снеготаяния, сут;

$h_{\text{макс}}$ — суточный максимум осадков, м ;

b — коэффициент стока.

Годовой объем притока определялся по формулам:

$$W_{\text{атм}} = F \times h_{\text{ср}} \times b, \text{ м}^3/\text{год};$$

$$W_{\text{под}} = Q_{\text{под,ср}} \times 8760, \text{ м}^3/\text{год};$$

$$W_{\text{год}} = W_{\text{атм}} + W_{\text{под}}, \text{ м}^3/\text{год}.$$

Полезный объем зумпфа определялся по 3-часовому максимальному притоку:

$$V_z = Q_{\text{пик}} \times 3, \text{ м}^3.$$

В расчете принимаются следующие параметры: коэффициент стока $b = 0,25$; плотность снега $d = 0,30$; продолжительность снеготаяния $t = 14$ сут; среднегодовое количество осадков $h_{\text{ср}} = 0,204$ м/год; высота снежного покрова $h_{\text{сн}} = 0,30$ м; суточный максимум осадков $h_{\text{макс}} = 0,03$ м/сут. Коэффициент удаления снега δ в исходных данных не указан и в данном разделе не вводился в расчет; эксплуатационно предусматривается очистка рабочих площадок и съездов от избыточного снега, поэтому фактические снеговые притоки не превысят расчетных.

Для оценки подземной составляющей, ввиду отсутствия отдельной гидрогеологической модели по каждому карьере, приняты консервативные проектные допущения. Для локальных карьеров: $F_{\text{обв}} = 0,30 \times F$; $H_{\text{в}} = 2$ м; $K = 0,0005$ м/сут. Для Карамайн №1 в среднем эксплуатационном режиме: $F_{\text{обв}} = 0,15 \times F$; $H_{\text{в}} = 11$ м; $K = 0,005$ м/сут. Для Карамайн №1 в расчетном максимальном режиме: $F_{\text{обв}} = 0,20 \times F$; $H_{\text{в}} = 13$ м; $K = 0,01$ м/сут. Принятые допущения согласуются с фактической низкой водообильностью участка по данным скважины №20 и с гидрогеологическим аналогом Бақырчик.

1) Расчетный представитель локальных карьеров — карьер Кузбас №1. Исходные данные: $F = 53\,773 \text{ м}^2$; $H = 13$ м.

Средний атмосферный приток:

$$Q_{\text{дожд,ср}} = 53\,773 \times 0,204 \times 0,25 / (365 \times 24) = 0,31 \text{ м}^3/\text{ч} = 7,5 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Приток в период снеготаяния:

$$Q_{\text{сн}} = 53\,773 \times 0,30 \times 0,30 \times 0,25 / (14 \times 24) = 3,60 \text{ м}^3/\text{ч} = 86,4 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Ливневый приток:

$$Q_{\text{л}} = 53\,773 \times 0,03 \times 0,25 / 24 = 16,80 \text{ м}^3/\text{ч} = 403,2 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Подземный приток:

$$F_{\text{обв}} = 0,30 \times 53\,773 = 16\,131,9 \text{ м}^2;$$

$$r_0 = \sqrt{(16\,131,9 / 3,1416)} = 71,66 \text{ м};$$

$$R = 2 \times 2 \times \sqrt{(2 \times 0,0005)} = 0,13 \text{ м};$$

$$Q_{\text{под}} = 1,36 \times 0,0005 \times 2^2 / [24 \times (\lg(0,13 + 71,66) - \lg(71,66))] = 0,15 \text{ м}^3/\text{ч} = 3,6 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Итоговые расчетные значения для Кузбас №1:

$$\text{Средний эксплуатационный приток } Q_{\text{ср}} = 0,31 + 0,15 = 0,46 \text{ м}^3/\text{ч} = 11,1 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$\text{Пик в период снеготаяния } Q_{\text{пик,сн}} = 3,60 + 0,15 = 3,75 \text{ м}^3/\text{ч} = 90,0 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$\text{Пик в ливневой ситуации } Q_{\text{пик,л}} = 16,80 + 0,15 = 16,95 \text{ м}^3/\text{ч} = 406,8 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

м.

2) Крупный глубокий карьер — Карамайн №1. Исходные данные: $F = 160\,617\text{ м}^2$; $H = 50$

Средний атмосферный приток:

$$Q_{\text{дожд, ср}} = 160\,617 \times 0,204 \times 0,25 / (365 \times 24) = 0,94\text{ м}^3/\text{ч} = 22,4\text{ м}^3/\text{сут.}$$

Приток в период снеготаяния:

$$Q_{\text{сн}} = 160\,617 \times 0,30 \times 0,30 \times 0,25 / (14 \times 24) = 10,76\text{ м}^3/\text{ч} = 258,2\text{ м}^3/\text{сут.}$$

Ливневый приток:

$$Q_{\text{л}} = 160\,617 \times 0,03 \times 0,25 / 24 = 50,19\text{ м}^3/\text{ч} = 1\,204,6\text{ м}^3/\text{сут.}$$

Подземный приток в среднем эксплуатационном режиме:

$$F_{\text{обв}} = 0,15 \times 160\,617 = 24\,092,6\text{ м}^2;$$

$$r_0 = \sqrt{(24\,092,6 / 3,1416)} = 87,57\text{ м};$$

$$R = 2 \times 11 \times \sqrt{(11 \times 0,005)} = 5,16\text{ м};$$

$$Q_{\text{под, ср}} = 1,36 \times 0,005 \times 11^2 / [24 \times (\lg(5,16 + 87,57) - \lg(87,57))] = 1,38\text{ м}^3/\text{ч}.$$

Для проектных расчетов принимается $1,4\text{ м}^3/\text{ч} = 33,6\text{ м}^3/\text{сут.}$

Подземный приток в расчетном максимальном режиме:

$$F_{\text{обв}} = 0,20 \times 160\,617 = 32\,123,4\text{ м}^2;$$

$$r_0 = \sqrt{(32\,123,4 / 3,1416)} = 101,12\text{ м};$$

$$R = 2 \times 13 \times \sqrt{(13 \times 0,01)} = 9,37\text{ м};$$

$$Q_{\text{под, max}} = 1,36 \times 0,01 \times 13^2 / [24 \times (\lg(9,37 + 101,12) - \lg(101,12))] = 2,49\text{ м}^3/\text{ч}.$$

Для проектных расчетов принимается $2,5\text{ м}^3/\text{ч} = 60,0\text{ м}^3/\text{сут.}$

Итоговые расчетные значения для Карамайн №1:

Средний эксплуатационный приток $Q_{\text{ср}} = 0,94 + 1,4 = 2,34\text{ м}^3/\text{ч} = 56,0\text{ м}^3/\text{сут.}$

Пик в период снеготаяния $Q_{\text{пик, сн}} = 10,76 + 2,5 = 13,26\text{ м}^3/\text{ч} = 318,2\text{ м}^3/\text{сут.}$

Пик в ливневой ситуации $Q_{\text{пик, л}} = 50,19 + 2,5 = 52,69\text{ м}^3/\text{ч} = 1\,264,6\text{ м}^3/\text{сут.}$

Сводные расчетные данные водопритокров приведены в таблице 3.12.1.

Таблица 3.12. – Сводные расчетные данные водопритокров

Участок / тип	Расчетный карьер	Площадь, м ²	Глубина, м	Средний приток, м ³ /ч	Средний приток, м ³ /сут
Сарыбас, локальный	№1	19 192	13	0,20	4,8
Кузбас, расчетный представитель	№1	53 773	13	0,46	11,1
Бербалы, локальный	№4	10 600	10	0,12	3,0
Карамайн, крупный глубокий	№1	160 617	50	2,34	56,0

Для оценки суммарного среднегодового водоприток по всем карьерам месторождения использованы расчетные представители по каждому участку. Для участков Сарыбас и Кузбас определение водоприток выполнено с учетом площадей карьеров участка. Для участка Бербалы водоприток принят с учетом фактических глубин карьеров и гидрогеологических условий участка.

Расчет для участков Сарыбас и Кузбас выполнен по формуле:

$$q_{уд} = Q_{ср} / F,$$

где:

$q_{уд}$ — удельный средний эксплуатационный водоприток, м³/сут на 1 м²;

$Q_{ср}$ — средний эксплуатационный приток расчетного карьера, м³/сут;

F — площадь расчетного карьера, м².

Тогда суммарный средний водоприток по участку определяется по формуле:

$$Q_{уч} = q_{уд} \times \Sigma F,$$

где:

$Q_{уч}$ — средний эксплуатационный водоприток по участку, м³/сут;

ΣF — суммарная площадь карьеров участка, м².

По участкам получены следующие значения.

Для участка Сарыбас:

Расчетный представитель — карьер №1;

$$Q_{ср} = 4,8 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$F = 19\,192 \text{ м}^2;$$

$$q_{уд} = 4,8 / 19\,192 = 0,000250 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot \text{м}^2;$$

$$\text{- суммарная площадь карьеров участка } \Sigma F = 34\,213 \text{ м}^2;$$

$$\text{- средний водоприток по участку } Q_{уч} = 0,000250 \times 34\,213 = 8,56 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$\text{- годовой водоприток по участку } W_{уч} = 8,56 \times 365 = 3\,123 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Для участка Кузбас:

Расчетный представитель — карьер №1;

$$Q_{ср} = 11,1 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$F = 53\,773 \text{ м}^2;$$

$$q_{уд} = 11,1 / 53\,773 = 0,000206 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot \text{м}^2;$$

$$\text{- суммарная площадь карьеров участка } \Sigma F = 151\,277 \text{ м}^2;$$

$$\text{- средний водоприток по участку } Q_{уч} = 0,000206 \times 151\,277 = 31,23 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$\text{- годовой водоприток по участку } W_{уч} = 31,23 \times 365 = 11\,398 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Для участка Бербалы:

Расчетный представитель — карьер №4;

$$Q_{ср} = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$F = 10\,600 \text{ м}^2;$$

$$q_{уд} = 3,0 / 10\,600 = 0,000283 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot \text{м}^2.$$

Учитывая фактические глубины карьеров участка Бербалы, большинство из которых не превышает уровень распространения устойчиво обводненных трещинных зон, а также низкую водообильность пород, подтвержденную гидрогеологическими исследованиями участка, суммарный средний эксплуатационный водоприток по участку Бербалы принят в размере 2,98 м³/сут.

Годовой водоприток по участку:

$$W_{уч} = 2,98 \times 365 = 1\,089 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Для участка Карамайн:

По карьере Карамайн №1, годовой водный баланс для Карамайн №1 составит:

$$W_{атм} = 160\,617 \times 0,204 \times 0,25 = 8\,191,47 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$W_{под} = 1,4 \times 8760 = 12\,264,00 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$W_{\text{год}} = 8\,191,47 + 12\,264,00 = 20\,455,47 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Для карьера Карамай №2 выполнено масштабирование по площади от карьера Карамай №1;

- площадь карьера Карамай №1 составляет 160 617 м²;
- площадь карьера Карамай №2 составляет 12 064 м²;
- средний эксплуатационный приток Карамай №1 составляет 56,0 м³/сут;
- удельный приток $q_{\text{уд}} = 56,0 / 160\,617 = 0,000349 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot \text{м}^2$;
- средний приток Карамай №2 составляет $Q_{\text{уч}} = 0,000349 \times 12\,064 = 4,21 \text{ м}^3/\text{сут}$;
- годовой водоприток Карамай №2 составляет $W_{\text{уч}} = 4,21 \times 365 = 1\,535 \text{ м}^3/\text{год}$.

Тогда суммарный среднегодовой водоприток по всем карьерам месторождения составит:

- участок Сарыбас — 3 123 м³/год;
- участок Кузбас — 11 398 м³/год;
- участок Бербалы — 1 089 м³/год;
- участок Карамай — $20\,455,47 + 1\,535 = 21\,990,47 \text{ м}^3/\text{год}$.

Итого:

$$W_{\text{общ}} = 3\,123 + 11\,398 + 1\,089 + 21\,990,47 = 37\,600,47 \text{ м}^3/\text{год}.$$

После проведения буровзрывных работ в карьерных водах возможно временное увеличение содержания взвешенных веществ вследствие поступления мелкодисперсных частиц разрушенной горной массы, а также присутствие остаточных продуктов разложения взрывчатых веществ (нитратов, нитритов и аммонийного азота), образующихся при разложении компонентов взрывчатых веществ.

Карьерные и дренажные воды собираются в предусмотренных проектом водосборных сооружениях и используются в системе оборотного водоснабжения предприятия на технологические нужды. В том числе карьерные воды предусматривается использовать для гидрозабойки скважин при проведении буровзрывных работ. Сброс карьерных и дренажных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности проектом не предусматривается.

4.4.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Согласно ст. 213 ЭК РК под сбросом загрязняющих веществ понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Под сточными водами понимаются:

- 1) воды, использованные на производственные или бытовые нужды и получившие при этом дополнительные примеси загрязняющих веществ, изменившие их первоначальный состав или физические свойства;
- 2) дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий;
- 3) подземные воды, попутно забранные при проведении операций по недропользованию (карьерные, шахтные, рудничные воды, пластовые воды, добытые попутно с углеводородами).

Не являются сбросом (нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются):

- 1) закачка пластовых вод, добытых попутно с углеводородами, морской воды, опресненной воды, технической воды с минерализацией 2000 мг/л и более в целях поддержания пластового давления;
- 2) закачка в недра технологических растворов и (или) рабочих агентов для добычи

полезных ископаемых в соответствии с проектами и технологическими регламентами, по которым выданы экологические разрешения и положительные заключения экспертиз, предусмотренных законами Республики Казахстан;

3) отведение вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения;

4) отведение сточных вод в городские канализационные сети.

Образующиеся в результате осуществления намечаемой деятельности сточные воды (хозяйственно-бытовые) предусматривается вывозить спецавтотранспортом на очистные сооружения, расположенные вне территории предприятия.

На участке для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с испарительными 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.

По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору.

Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан норматив допустимых сбросов (далее НДС) загрязняющих веществ являются величинами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого выпуска и предприятия в целом. НДС загрязняющих веществ используются при выдаче разрешений на воздействия в окружающую среду.

Для определения расчетным путем нормативов НДС загрязняющих веществ сточных (карьерных) вод, отводимых в пруд-испаритель, использовалась «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

В соответствии с п.54 Методики, величины НДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q * СДС \quad (6)$$

где: q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/час;

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

Испаритель в таком случае используется как пруд-испаритель сточных (карьерных) вод.

В соответствии с п. 69 Методики, расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле:

$$С_{дс} = С_{ф} + (С_{дк} - С_{ф}) \times K_a, \quad (13)$$

где С_{дс} – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

С_ф - фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

С_{дк} – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = (q_H + q_U + q_F + q_P) / q_{СТ}$$

где q_H – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутри водоемных процессах, м³/год;

q_i – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;

$q_{\text{ф}}$ – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

$q_{\text{п}}$ – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год;

$q_{\text{ст}}$ – расход сточных вод, отводимых в испаритель, м³/год.

Значения q_H , q_i и $q_{\text{ф}}$ находят по формулам:

$$q_H = Q / t_{\text{Э}}$$

$$q_U = Q_U / t_{\text{Э}},$$

$$q_{\text{ф}} = (k * m * H_0) * 365 / 0.366 \lg R / R_k \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м³;

$t_{\text{Э}}$ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

Q_U – испарительная способность накопителя, м³;

k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;

m – мощность водоносного горизонта, м;

H_0 – высота столба сточных вод в накопителе, м;

R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;

R_k – радиус накопителя, м;

365 – количество суток в году (перевод суток в год).

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) величины ПДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчёте условий сброса сточных вод сначала определяется значение СПДС, обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется ПДС (г/ч) согласно формуле:

$$\text{ПДС} = q \times \text{СПДС}, \text{ г/ч}$$

где: q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/ч;

СПДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

Вода карьерного водоотлива будет использоваться на технологические нужды предприятия (в основном пылеподавление при буровых работах, выемке и транспортировке горной массы).

Проектом предусмотрены мероприятия по организованному сбору и отводу ливневых, дождевых, талых и дренажных вод. Для предотвращения попадания поверхностных вод в карьеры предусмотрено устройство нагорных канав и предохранительных валов. Сбор карьерных вод осуществляется в зумпфах, расположенных в пониженных частях карьеров, с последующей откачкой в систему водоотведения предприятия. Для отвалов также предусмотрены защитные валы и водоотводные каналы. Соответствующие решения предусмотрены проектом и отражены на ситуационном плане, а также в разделах «Горно-капитальные и горно-подготовительные работы» и «Промышленная безопасность». Попадание ливневых, дождевых, талых и дренажных вод за пределы участка намечаемой деятельности проектом не предусматривается.

Подземные воды дренируются траншеями, проходящими на нижнем горизонте карьера по рудной зоне вкрест и по простиранию ее, откуда они сбрасываются по канавам в зумпф (водосборник).

Отведение воды из зумпфа карьера производится по ПВХ трубам диаметром 100 мм до точки уклона рельефа в сторону накопителя или в соседний отработанный карьер, в который она поступает по неглубоким балкам. На выходе из трубы вода сбрасывается на каменную

наброску на рельефе, что способствует погашению скорости потока с предотвращением размыва почвы.

Откачка воды из зумпфа осуществляется насосами марки типа К-140/30А (производительность 140 м³/час, напор 30 м) или их аналог устанавливаемыми на понтонах конструкциях, что обеспечивает условиям суммарно подачей рабочих насосов главной водоотливной установки согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов пункта 2397.

Проектом предусматривается резервный насос той же марки с суммарной подачей, равной 20-25 процентов подачи рабочих насосов.

4.4.9. Оценка изменений русловых процессов

Реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой изменений русловых процессов, поэтому оценка изменений русловых процессов не проводится.

4.4.10. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

По водным объектам соблюдаются требования Постановления акимата области Абай» «Об установлении границ водоохранных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования»

Предусмотрены мероприятия по соблюдению экологических требований по охране вод, установленных ст.220, 221 ЭК РК.

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальную вероятность воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

Предприятием планируется предусмотреть использование карьерных вод для пылеподавления дорог.

Во время проведения проектных работ технология и выбор применяемого оборудования исключают загрязнение почвы и воды бытовыми, промышленными отходами и ГСМ. Другая хозяйственная деятельность, кроме добычных работ не проводится.

Мойка машин и механизмов на территории участка объекта запрещена.

Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается.

На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с испарительными 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.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района. Сложившийся в данном районе природный

уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района проведения работ. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду оценивается как допустимое.

2. В пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек транспортных средств и сельскохозяйственной техники, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, охраны и использования водного фонда.

3. В черте населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключая засорение и загрязнение водного объекта.

1. Водные объекты в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране от:

- 1) антропогенного загрязнения;
- 2) засорения;
- 3) истощения.

2. Водные объекты 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) опустынивания, деградации земель, лесов и иных компонентов природной среды;
- 4) сокращения биоразнообразия;
- 5) причинения экологического ущерба.

3. Загрязнением водных объектов признается присутствие в поверхностных или подземных водах загрязняющих веществ в концентрациях или физических воздействий на уровнях, превышающих установленные государством экологические нормативы качества вод, за исключением объектов, оборудованных и предназначенных для размещения отходов и сброса сточных вод, предотвращающих загрязнение земной поверхности, недр, поверхностных и подземных вод.

Источниками загрязнения водных объектов признаются поступления загрязняющих веществ, физических воздействий в водные объекты в результате антропогенных и природных факторов, а также образование загрязняющих веществ в водных объектах в результате происходящих в них химических, физических и биологических процессов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух).

4. Засорением водных объектов признается попадание в них твердых и нерастворимых

отходов.

Засорение водных объектов запрещается.

В целях охраны водных объектов от засорения не допускается также засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного и снежного покрова водных объектов, ледников.

5. Истощением водных объектов признается уменьшение стока, запасов поверхностных вод или снижение объемов запасов подземных вод ниже минимально допустимого уровня.

Требования, направленные на предотвращение истощения водных объектов, устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан и настоящим Кодексом.

В соответствии с географическими координатами участка, участок находится в пределах водоохранной зоны притоков №1,2,3,4,5,6 и реки Алаайгыр, то есть в пределах её водоохранной зоны установленный постановлением акимата области Абай от 6 октября 2025 года № 172. Согласно проектным решениям и ситуационной схеме представленной в проекте в водоохранной полосе проведение добычных работ не предполагается.

В Отчете о возможных воздействиях предусмотрены превентивные меры которые позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района. Отчет оВВ к Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас согласован с РГУ «Ертисская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов

Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», № KZ86VRC00028780 от 29.05.2026 г, согласование представлено в Приложении 4.

4.4.11. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Программой производственного мониторинга на 2026-2028 гг. предусмотрен мониторинг воздействия на поверхностные воды – р. Алайгыр, приток №2, приток №3. Отбор проб будет проводится 2 раза в год в наиболее экстремальный сезон (в конце весны – начале лета), то есть в период наибольшего пополнения грунтовых вод фильтрационно-паводковыми водами с прилегающих территорий.

Определяемые загрязняющие вещества: хлориды, сульфаты, нитраты, водородный показатель (рН), взвешенные вещества. Лабораторные исследования должны осуществляться аккредитованной лабораторией.

4.5. Подземные воды

4.5.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Основное развитие в районе имеют каменноугольные дислоцированные алевролиты, песчаники, углисто-глинистые сланцы. В зоне смятия горные породы месторождения раздроблены до глинистого состояния (милониты). С глубины 50-70 м открытая трещиноватость резко уменьшается и породы становятся слабо водопроницаемыми. В межсопочных понижениях, в долине р. Кызылсу на каменноугольных отложениях залегают неогеновые глины мощностью до 30 м. Грубообломочные четвертичные песчано-гравийно-галечные отложения мощностью до 5-7 м развиты в пойме р. Кызылсу. Неравномерным покровом мощностью до 7 м развиты суглинки со щебнем коренных пород.

К современным отложениям русла и поймы р. Кызылсу приурочены подземные воды, имеющие гидравлическую связь с поверхностными. Мощность горизонта 1-5 м, глубина залегания уровня до 2-2,5 м. Водовмещающие породы – гравийно-галечники, пески, супеси с прослоями суглинков. Воды преимущественно пресные. Покровные средне-верхнечетвертичные отложения сдренированы.

Контроль за состоянием окружающей среды на территории участка намечаемой

деятельности ТОО «ALAYGYR GOLD» и в пределах его воздействия на окружающую среду осуществляла аккредитованная испытательная лаборатория ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» (аттестат аккредитации №KZ.T.02.3067 от «14» апреля 2026 г. до «14» апреля 2031 г.).

Испытательная лаборатория ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» провела исследование базового состояния компонентов окружающей среды к намечаемой деятельности. Оценка фонового базового состояния компонентов окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории намечаемой деятельности проводилась по следующим направлениям:

- атмосферный воздух в пределах участка намечаемой деятельности;
- почвенный покров в районе участка намечаемой деятельности;
- водные объекты (подземная вода) скважина №1,2.

Результаты существующего уровня загрязнения компонентов окружающей среды будут являться базовым состоянием для дальнейшей оценки после реализации намечаемой деятельности.

Результаты состояния качества подземной воды приведены в таблице 4.5.1.1

Таблица 2.3 Результаты состояния качества подземной воды

Наименование показателей	Результаты измерений, мг/л		Норматив в ПДК, мг/л*	НД на метод испытаний
	Т1 скважина-1 49.679791° с.ш. 81.696958° в.д.	Т2 скважина-2 49.679973° с.ш. 81.697835° в.д.		
Марганец	<0,006	0,288	0,1	МВИ ЭС 001-2023 (№KZ.06.01.0059 8-2023)
Медь	0,57	1,02	1	МВИ ЭС 001-2023 (№KZ.06.01.0059 8-2023)
Хлориды	292,0	265,0	350	МВИ ЭС 001-2023 (№KZ.06.01.0059 8-2023) МВИ № KZ. 07.00.01709-2018
Сульфаты	125,0	116,0	500	МВИ ЭС 001-2023 (№KZ.06.01.0059 8-2023)
Цинк	0,39	0,54	5	МВИ ЭС 001-2023 (№KZ.06.01.0059 8-2023)
Взвешенные вещества	68,0	74,0	-	МВИ ЭС 001-2023 (№KZ.06.01.0059 8-2023)

Мышьяк	<0,001	<0,001	0,05	МВИ ЭС 001-2023 (№KZ.06.01.0059 8-2023)
Железо	3,53	1,99	0,3	МВИ ЭС 001-2023 (№KZ.06.01.0059 8-2023)
Нитриты	0,038	0,038	3	МВИ ЭС 001-2023 (№KZ.06.01.0059 8-2023)
Нитраты	7,1	8,1	45	МВИ ЭС 001-2023 (№KZ.06.01.0059 8-2023)
Цианиды	0,033	0,035	0,035	МВИ ЭС 001-2023 (№KZ.06.01.0059 8-2023)
Нефтепродукты	0,007	0,01	0,1	СТ РК 2328-2013

Примечание:

*-согласно Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138.

По результатам проведенных исследований проб подземных вод в районе намечаемой деятельности, фактические значения показателей состояния подземных вод за исключением показателей железа, марганца и меди не превышают гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138.

Повышенное содержание железа в подземных водах обусловлено природными гидрогеохимическими условиями водоносного горизонта. В частности, растворение железосодержащих минералов вмещающих пород и восстановительная обстановка (низкое содержание растворённого кислорода) способствуют переходу железа в растворимую форму.

Содержание марганца в подземных водах по результатам анализа варьирует по скважинам. В скважине №1 концентрация составляет менее 0,006 мг/л, что не превышает установленный норматив ПДК (0,1 мг/л). В скважине №2 отмечено повышенное содержание марганца — 0,288 мг/л, что превышает установленный норматив ПДК (0,1 мг/л). Данное превышение указывает на локальные гидрогеохимические особенности водоносного горизонта либо возможное техногенное воздействие.

Содержание меди в подземных водах по результатам анализа также варьирует по скважинам. В скважине №1 концентрация составляет 0,57 мг/л, что не превышает установленный норматив ПДК (1 мг/л). В скважине №2 содержание меди составляет - 1,02 мг/л, что незначительно превышает установленный норматив ПДК (1 мг/л). Данное превышение указывает на локальные гидрогеохимические особенности водоносного горизонта либо возможное техногенное воздействие.

Состояние подземных вод в целом соответствует требованиям установленных гигиенических нормативов, за исключением отдельных показателей. Повышенные концентрации железа обусловлены природными гидрогеохимическими условиями водоносного горизонта. Превышения по марганцу и меди носят локальный характер и могут быть связаны как с природными особенностями формирования подземных вод, так и с возможным техногенным воздействием. В целом качество подземных вод оценивается как ограниченно соответствующее нормативным требованиям.

4.5.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта

Данные о наличии эксплуатируемого водоносного горизонта в пределах месторасположения предприятия отсутствуют.

4.5.3. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В период разработки месторождения основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

Проведение добычных работ в карьере не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Вода для хозяйственно-питьевых и технических нужд будет привозиться автоцистерне с ближайшего населенного пункта.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в биотуалет и в специальные емкости.

Для оценки качества подземной воды была проведена ТОО «АБС-НС» на основании договора Договора №6-ШГ от «20» января 2026 года на выполнение работ «Краткий гидрогеологический отчет с прогнозной оценкой водопритоков в карьер на участке «Сарбас» в Жарминском районе области Абай».

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 4.5.3.1

Таблица 4.5.3.1- Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	2 Ограниченное	1 Кратковременное	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Согласно письма №ЗТ-2026-01500409 от 24.04.2026 г от РГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Востказнедра» по имеющимся в департаменте материалам, в пределах представленных Вами координат, отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод. Письмо представлено в Приложении.

Таким образом, оценивая воздействие проведения поисковых работ на месторождении на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

4.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Ввиду отсутствия возможного загрязнения и истощения подземных вод в результате осуществления намечаемой деятельности анализ последствий в настоящем разделе не приводится.

4.5.5. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Карьерный водоотлив

Для карьеров участков Сарыбас, Кузбас и Бербалы принимается локальный открытый карьерный водоотлив. Вода по дну карьера и по дренажным канавкам направляется в зумпф, расположенный в нижней точке выработки вне зоны постоянного движения техники. Полезный объем зумпфа принимается по 3-часовому максимальному притоку:

- для Сарыбас №1:

$$V_3 = 6,09 \times 3 = 18,27 \text{ м}^3; \text{принимается } 20\text{--}25 \text{ м}^3;$$

- для Кузбас №1:

$$V_3 = 16,95 \times 3 = 50,85 \text{ м}^3; \text{принимается } 60 \text{ м}^3;$$

- для Бербалы №4:

$$V_3 = 3,0 \times 3 = 9,0 \text{ м}^3; \text{принимается } 15\text{--}20 \text{ м}^3.$$

Откачка воды из локальных карьеров предусматривается по мере накопления¹¹⁷ поливочными машинами или водовозами. Собранная вода используется на полив технологических дорог, рабочих площадок, уступов, съездов и на пылеподавление в пределах промышленной площадки. Учитывая низкие расчетные притоки и пространственную разобщенность карьеров, устройство стационарной сети водосбора и отдельного накопителя для данной группы не требуется. Схема водообращения для локальных карьеров принимается следующей: осадки и талые воды, а также локальные трещинные воды - дренажные канавки - зумпф - поливочная машина - полив дорог и площадок / пылеподавление.

Для локализации и сбора возможных пленочных загрязнений нефтепродуктами в карьерных зумпфах предусматривается применение сорбирующих бонов. Боны применяются в местах накопления карьерных вод перед их откачкой и дальнейшим использованием на технологические нужды.

Расчет потребности в сорбирующих бонах выполнен по участкам исходя из количества проектируемых карьеров. Годовой расход сорбирующих бонов принят из расчета 0,025 т/год на один карьер.

Сарыбас: $5 \times 0,025 = 0,125$ т/год;

Карамайн: $2 \times 0,025 = 0,050$ т/год;

Кузбас: $6 \times 0,025 = 0,150$ т/год;

Бербалы: $15 \times 0,025 = 0,375$ т/год.

Общий расход сорбирующих бонов составляет:

$0,125 + 0,050 + 0,150 + 0,375 = 0,700$ т/год.

С учетом эксплуатационного запаса 1,4:

$0,700 \times 1,4 = 0,98$ т/год.

В проекте принимается 1,0 т/год сорбирующих бонов.

Для карьера Карамайн №1 принимается главный карьерный зумпф в нижней точке дна карьера и механизированный водоотлив. Полезный объем зумпфа определяется по 3-часовому ливневому максимуму:

$$V_3 = 52,69 \times 3 = 158,07 \text{ м}^3.$$

С учетом эксплуатационного запаса и заиливания принимается полезный объем главного зумпфа 180–200 м³.

Если принимать удаление максимального ожидаемого суточного притока не более чем за 20 часов, требуемая производительность механизированного водоотлива для Карамайн №1 составит:

$$1\,264,6 / 20 = 63,23 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Для карьера Карамайн №1 предусматривается механизированный водоотлив из главного карьерного зумпфа. В качестве насосного оборудования принимаются центробежные насосные агрегаты типа ЦНС 60-75 или аналогичные, с производительностью 60 м³/ч и напором до 75 м. Насосные агрегаты устанавливаются в количестве не менее двух единиц (рабочий и резервный), с обеспечением требуемой суммарной производительности не менее 63,3 м³/ч.

Карьерные воды из зумпфа откачиваются на поверхность по магистральному¹¹⁸ напорному трубопроводу диаметром 100–150 мм, проложенному по борту карьера. Трубопровод выполняется из полиэтиленовых труб с надземной прокладкой на опорах.

Водоотливная установка размещается вблизи зумпфа. Эксплуатация установки осуществляется в периодическом режиме по мере поступления воды. Насосные агрегаты комплектуются запорной арматурой, обратными клапанами, контрольно-измерительными приборами (манометр, вакуумметр).

Часть карьерной воды используется на полив технологических дорог, рабочих площадок, увлажнение горной массы и пылеподавление. Избыточный объем воды при формировании остаточного водопритока предусматривается к направлению в пруд-испаритель замкнутого типа.

Схема водообращения для участка Карамайн принимается следующей: карьер Карамайн №1 — главный зумпф — насосная откачка — использование на технологические нужды / подача в пруд-испаритель — повторное использование в системе оборотного технического водоснабжения / частичное естественное испарение в теплый период года.

Для оценки водного баланса системы карьерного водоотлива установлено, что в 2026 году расчетный суммарный водоприток по участкам Карамайн и Кузбас составляет 33,388 тыс. м³/год. При расчетной потребности предприятия в технической воде 33,370 тыс. м³/год остаточный объем карьерных вод составляет 0,018 тыс. м³/год. Указанный остаточный объем является незначительным и регулируется карьерными зумпфами с последующей откачкой воды поливочными машинами или водовозами. В связи с этим строительство пруда-накопителя в 2026 году не предусматривается.

С 2027 года, по мере развития горных работ и вовлечения участка Сарыбас, суммарный расчетный водоприток составляет 36,511 тыс. м³/год. При расчетной потребности предприятия в технической воде 33,370 тыс. м³/год остаточный объем карьерных вод составляет 3,141 тыс. м³/год. В связи с формированием остаточного объема карьерных вод и необходимостью организованного накопления воды с 2027 года предусматривается устройство пруда-накопителя замкнутого типа.

В 2028 году, с учетом календарного графика отработки и расчетных водопритоков по участкам месторождения, суммарный расчетный водоприток составляет 37,600 тыс. м³/год. При расчетной потребности предприятия в технической воде 33,370 тыс. м³/год максимальный расчетный годовой остаточный объем карьерных вод составляет:

$$37,600 - 33,370 = 4,230 \text{ тыс. м}^3/\text{год.}$$

Вода из локальных карьеров участков Сарыбас, Кузбас и Бербалы используется по мере накопления в зумпфах с применением поливочной техники или водовозов. При необходимости, в том числе при превышении емкости зумпфов и отсутствии оперативной потребности в пылеподавлении, избыточные объемы воды могут направляться в пруд-испаритель замкнутого типа.

Таблица 4.5.5.1– Водный баланс системы карьерного водоотлива

Показатель	Объем, м³/год
Суммарный годовой приток	37 600
Потребность на технологические нужды	33 370
Расчетный годовой остаточный объем	4 230

Максимальный расчетный годовой остаточный объем карьерных вод составляет 4,230 тыс. м³/год, что не превышает емкость пруда-накопителя 11,0 тыс. м³. Принятая емкость пруда-накопителя обеспечивает регулирование остаточного объема карьерных вод, формирующегося в период полного развития горных работ, и подтверждает достаточность

Пруд-испаритель предусматривается как регулирующая емкость замкнутой системы карьерного водоотлива и обратного технического водоснабжения. Поступающие в пруд карьерные, ливневые, талые и дренажные воды используются повторно на технологические нужды предприятия, включая полив технологических дорог, пылеподавление рабочих площадок, увлажнение горной массы и гидрозабойку скважин. В зимний период возможно накопление воды в пруде-накопителе, в теплый период — ее повторное использование на технологические нужды и частичное естественное испарение.

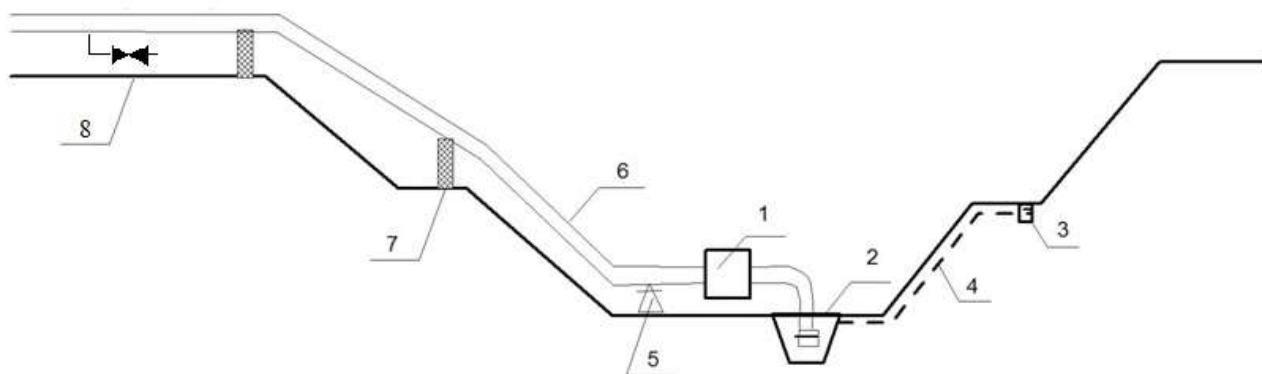
Основные проектные параметры пруда-накопителя:

- емкость — 11,0 тыс. м³;
- общая глубина — 2,5 м;
- рабочая глубина — 2,0 м;
- площадь зеркала воды — 0,62 га (6,2 тыс. м²);
- общая площадь сооружения (с учетом откосов, бермы и дамбы) — 0,88 га;
- размеры по дну — порядка 55 × 90 м;
- размеры по зеркалу воды — 63 × 98 м;
- размеры по внешнему контуру дамбы — 113 × 78 м;
- уклон откосов пруда и дамбы — 1:2;
- ширина бермы — 0,5 м;
- высота дамбы — 1,0 м;
- ширина гребня дамбы — 2,0 м.

Для исключения фильтрации воды из пруда-накопителя предусматривается устройство противофильтрационного экрана из геомембраны. Геомембрана укладывается по ложу пруда и верховому откосу с предварительной подготовкой основания и устройством подстилающего слоя геотекстиля плотностью 400 г/м². Толщина геомембраны принята: по дну — 1,5 мм, по откосам — 2,0 мм. Крепление геомембраны по гребню дамбы осуществляется в анкерной траншее. Тело дамбы формируется из грунта, получаемого при разработке ложа пруда.

Принятые параметры и конструктивные решения пруда-накопителя обеспечивают накопление максимального расчетного остаточного объема карьерных вод и устойчивую работу системы замкнутого водооборота в течение всего периода эксплуатации месторождения.

Схема карьерного водоотлива представлена на рис. 4.4.8.1.



- 1 – передвижная насосная установка ЦНС 60-75
- 2 – водосборник
- 3 – зумф-отстойник водоотводной канавы
- 4 – перепускная канава (лоток)
- 5 – опорное колено
- 6 – водоотливной трубопровод Ø 100-150м
- 7 – опора под трубопровод
- 8 – сливное устройство

Для предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод ливневыми и талыми водами, стекающими с участка работ, проектом предусмотрены природоохранные мероприятия:

- отвалы защищены от ливневых и талых вод водоотводными нагорными канавами;
- пруд-испаритель заглубленного типа. На дне и откосах пруда устраивается гидроизоляционный экран.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

Предприятие проводит организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Предусмотрено проведение регулярное санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора, пятен от разлива нефтепродуктов производится очистка.

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 водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 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 № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

4.5.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

При проведении добычи месторождения Сарыбас должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга подземных вод. Программа ПЭК с указанием вида контроля, периодичности и частоты наблюдений за почвенным покровом для данного проекта будет разработана отдельно для оформления экологического разрешения на воздействия в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

4.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий / Расчёты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

В соответствии с п.3 ст. 213 ЭК РК и п. 43 Методики определения нормативов отведение сточных вод в городские канализационные сети (а также и вывоз стоков на очистку) не являются сбросами и нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются.

Водоотлив на период эксплуатации

Учитывая, что отработка карьера возможна лишь при условии принудительного механического водоотлива, на месторождении был организован открытый карьерный водоотлив в зумпф, расположенный в нижней точке карьера.

Техническое водоснабжение предусматривается за счет карьерных, ливневых, талых

и дренажных вод, собираемых в карьерных зумпфах, а с 2027 года также в пруде¹²¹ накопителе замкнутого типа. Расчетная потребность предприятия в технической воде составляет 33,370 тыс. м³/год. Карьерные воды используются в оборотном водоснабжении предприятия на полив технологических дорог, пылеподавление рабочих площадок, увлажнение взорванной горной массы и гидрозабойку скважин при буровзрывных работах.

В 2026 году горные работы выполняются на участках Карамайн и Кузбас. Расчетный суммарный водоприток по указанным участкам составляет 33,388 тыс. м³/год. При расчетной потребности предприятия в технической воде 33,370 тыс. м³/год остаточный объем карьерных вод составляет:

$$33,388 - 33,370 = 0,018 \text{ тыс. м}^3/\text{год.}$$

Указанный остаточный объем является незначительным и регулируется карьерными зумпфами. Карьерные воды собираются в зумпфах, расположенных в пониженных частях карьеров. Откачка воды из зумпфов осуществляется поливочными машинами или водовозами по мере накопления с последующим использованием воды на технологические нужды предприятия.

С учетом незначительного остаточного объема карьерных вод строительство пруда-накопителя в 2026 году не предусматривается.

С 2027 года, по мере развития горных работ и вовлечения участка Сарыбас, суммарный расчетный водоприток составляет 36,511 тыс. м³/год. При принятой расчетной потребности в технической воде 33,370 тыс. м³/год остаточный объем карьерных вод составляет:

$$36,511 - 33,370 = 3,141 \text{ тыс. м}^3/\text{год.}$$

В связи с формированием остаточного объема карьерных вод и необходимостью организованного накопления воды с 2027 года предусматривается проектирование и устройство пруда-накопителя замкнутого типа.

В 2028 году, с учетом календарного графика отработки и расчетных водопритоков по участкам месторождения, суммарный расчетный водоприток составляет 37,600 тыс. м³/год. Остаточный объем карьерных вод составляет:

$$37,600 - 33,370 = 4,230 \text{ тыс. м}^3/\text{год.}$$

Пруд-испаритель предусматривается как регулирующая емкость замкнутой системы карьерного водоотлива и оборотного технического водоснабжения. Поступающие в пруд карьерные, ливневые, талые и дренажные воды используются повторно на технологические нужды предприятия, включая полив технологических дорог, пылеподавление рабочих площадок, увлажнение горной массы и гидрозабойку скважин.

Принятая емкость пруда-накопителя 11,0 тыс. м³ обеспечивает регулирование остаточного объема карьерных вод, формирующегося в период полного развития горных работ. Максимальный расчетный годовой остаточный объем карьерных вод составляет 4,230 тыс. м³/год, что не превышает принятую емкость пруда-накопителя.

Сброс карьерных, ливневых, талых и дренажных вод за пределы участка намечаемой деятельности, на рельеф местности и в поверхностные водные объекты проектом не предусматривается.

Расчет нормативов допустимых сбросов (НДС), а также нормативы сбросов, предлагаемые к установлению, представлены в проекте нормативов допустимых сбросов.

В первый год эксплуатации карьерные воды предусматривается собирать в зумпфах, расположенных в пониженных частях карьеров. Откачка воды из зумпфов осуществляется поливочными машинами или водовозами по мере накопления с последующим использованием воды на полив технологических дорог, рабочих площадок, уступов, съездов и пылеподавление. С учетом того, что расчетный водоприток по участкам, отрабатываемым в 2026 году, не превышает потребность предприятия в воде на технологические нужды, строительство пруда-накопителя на первый год эксплуатации не предусматривается.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

5.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Инженерно-геологические и горнотехнические условия месторождения отчасти изучены в рамках «Отчет по оценке минеральных ресурсов рудопроявления Сарбас в соответствии с кодексом KazRC», выполненный в 2026 году ТОО «Green Solutions Associates»

Планом горных работ определены оптимальные параметры карьера с объемами горных работ. Границы карьера определены в зависимости от транспортной системы разработки, параметров горных работ (ширина и количество берм, ширина траншей, углы откосов уступов) в пределах предполагаемой лицензии на добычу твердых полезных ископаемых.

Месторождение условно разделено на Северную и Южную зоны. В пределах Южной зоны расположены участки Карамайн, Кузбас и Бербалы, характеризующиеся разобщенным залеганием рудных тел и различными горно-геологическими условиями.

Участок Карамайн является наиболее крупным и глубоким, в пределах которого проектом предусматривается отработка двумя карьерами с максимальной глубиной до 50 м и площадью до 160,6 тыс. м².

Участок Кузбас включает 6 карьеров глубиной от 9 до 25 м и площадью до 53,8 тыс. м². Разработка ведется с формированием рабочих уступов и организацией карьерного транспорта с учетом параметров устойчивости бортов.

Участок Бербалы представлен 15 карьерами малой и средней мощности с глубинами от 4 до 11 м и площадями от 121 до 11,9 тыс. м². Разобщенность рудных тел обуславливает применение системы локальных карьеров, разрабатываемых преимущественно с поверхности без необходимости устройства протяженных капитальных съездов.

В Северной зоне расположен участок Сарыбас, включающий 5 карьеров глубиной до 13 м и площадью до 19,2 тыс. м², разработка которых осуществляется по аналогичной схеме локальных карьеров.

Границы карьеров определены на основании контуров оцененных минеральных ресурсов рудных тел с учетом принятой транспортной схемы разработки и параметров горных работ, включая ширину и количество берм, параметры траншей и углы откосов уступов.

При формировании границ карьеров обеспечено максимальное вовлечение в отработку выявленных минеральных ресурсов рудных тел и жил с учетом требований устойчивости бортов, технологичности ведения горных работ и минимизации потерь полезного ископаемого.

Отработка карьеров ведется уступами с применением экскаваторов типа «обратная лопата». На завершающем этапе разработки предусматривается доработка дна карьеров с нижнего горизонта на глубину до 5 м без дополнительного вскрытия уступами. Принятое решение обеспечивает сокращение объемов вскрышных работ и максимально полное извлечение окисленных и смешанных руд, с учетом дополнительной выемки руды на глубину до 5 м обратной лопатой.

Добываемые окисленные и смешанные руды месторождения Сарыбас предусматривается направлять на переработку методом кучного выщелачивания.

5.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

В ходе осуществления намечаемой деятельности потребуются сырьевые ресурсы для обеспечения функционирования условий жизнедеятельности персонала и работы используемого при разведке транспорта и оборудования (дизтопливо и др.).

Все необходимые ресурсы будут доставляться автотранспортом непосредственно на

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

Проектом предусматривается обеспечение проектируемого объекта ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением).

Ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности на период проектируемых работ (сырье и материалы), будут закупаться у специализированных организаций.

Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

5.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

ТОО «ALAYGYR GOLD» при реализации намечаемой деятельности предусматриваются следующие мероприятия:

Охрана поверхностных и подземных вод:

- исключается проведение работ на землях водного фонда в т.ч. в пределах ее водоохранных полос;
- при проведении работ исключается сброс сточных вод в водные объекты;
- отсутствует забор воды из водных объектов;
- заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ремонтные работы и мойка техники на рассматриваемом участке не проводятся;
- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения за пределами водоохранной полосы и зоны водных объектов;
- использование биотуалетов с водонепроницаемыми основанием и стенками;
- все механизмы будут оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями.

Охрана земель:

- Не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам;
- При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
- Не нарушать прав других собственников и землепользователей;
- Оформить публичный либо частный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых, в соответствии с нормами Земельного кодекса РК;
- При проведении работ, связанных с нарушением земель, сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.
- Не допускать расширения и увеличения участка работ за пределы лицензионной

- При проведении горных работ снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель

- Проводить рекультивацию нарушенных земель.

Охрана недр (ст.397 ЭК РК):

- Проведение работ строго в пределах лицензионной территории

- Применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых земель, в т.ч. устройство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме

- После окончания работ производится рекультивация нарушенных земель

- Весь объем ПРС складывается во временные отвалы и по окончании работ в полном объеме используется в рекультивационных целях

- После завершения работ все искусственно выполненные углубления засыпаются грунтом.

5.5. Характеристика используемых месторождений

На намечаемую деятельность «План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас» получено заключение по результатам ОВОС KZ21VVX00587840 от 17.06.2026 года, согласно которому намечаемая деятельность допускается к реализации.

5.6. Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения

На намечаемую деятельность «План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас» получено заключение по результатам ОВОС KZ21VVX00587840 от 17.06.2026 года, согласно которому намечаемая деятельность допускается к реализации.

5.7. Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород

Руды и породы не представляют радиационной опасности. В результате проведенных радиометрических работ было установлено, что радиоактивность пород наблюдается в пределах фона.

5.8. Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства

Рекомендации по предотвращению горно-геологических осложнений сводятся к следующему:

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

5.9. Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в

Плане горных работ, обеспечивают безопасное ведение горных работ;

- возможность отработки изолированных рудных тел, имеющих промышленное значение;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения и рудных тел, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

Маркшейдерами ведется книга маркшейдерских указаний, в которой фиксируются все выявленные нарушения в ведении горных работ и даются предложения по их устранению.

Предупредительными мерами от проявления опасных техногенных процессов при разработке месторождения является защита карьера от размывания бортов поверхностными водами. По периметру карьера предусмотрена водоотводная канава для защиты карьера от паводковых вод и предотвращения прохода животных в выработанное пространство. После отработки карьера борта в верхней части (рыхлые отложения) выполняживаются для предотвращения эрозионных процессов.

На предприятии предусмотрено наличие планов ликвидации аварийных ситуаций и аварий и их согласование с инспектирующими организациями.

В целях охраны недр от обводнения для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником. Поступающая с горизонтов вода собирается в водосборник. Для сбора и направления воды предусматривается сеть водоотводных канав по дну карьера.

По периметру карьера предусмотрены водоотводные канавы для защиты карьера от паводковых вод.

Вскрышные породы, хранящиеся в отвале, не подлежат процессам самовозгорания.

Технологическое оборудование и объекты карьера оборудованы средствами пожаротушения.

5.9. Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра

При разработке месторождения загрязнение недр не ожидается, на месторождении заправочных пунктов и складов горюче-смазочных материалов не предусматривается. Подземного хранения веществ и материалов, а также захоронение вредных веществ и отходов проектом не предусматривается.

Вскрышные породы не токсичны. Для исключения загрязнения недр при хранении вскрышных пород основание отвала выполняется с устройством гидроизоляционного слоя. С уплотнением экрана катками пятикратной проходкой. Площадки отвалов обваловываются глиной для исключения сброса сточных вод с территории площадки отвала, и как следствие, исключение фильтрации их в подземные горизонты.

Захоронение отходов производства в недра проектом «План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас» не предусматривается.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно статье 41 Экологического Кодекса РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места¹²⁶ накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

6.1. Обоснование предельного количества накопления отходов

Количество отходов на период эксплуатации месторождения:

Расчеты произведены по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Смешанные коммунальные отходы 3

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях –

$0,3 \text{ м}^3$ /год на человека, списочной численности рабочего персонала и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Таблица 6.1.1 - Расчет образования бытовых отходов

Удельные Санитарные нормы образования бытовых отходов на предприятиях	Кол-во рабочих, чел	Кол-во рабочих дней	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма образования Бытовых отходов, т/год
0,3	160	365	0,25	12

В составе ТБО имеются отходы запрещенные принимать для захоронения на полигонах согласно ЭК РК статьи 351, такие как бумага и картон, стеклобой, пищевые отходы, пластмасса.

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

Морфологический состав ТБО принят в соответствии с приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 года №221 приложение 11 таблица

1. Однако пищевые отходы рассчитаны отдельно согласно приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г №100-п.

Морфологический состав ТБО:

Состав ТБО	Процент сортирования, %	Объем образования до сортировки, т/год	Объем образования ТБО после сортировки, т/год
Пищевые отходы	10,0	1,2	-
Бумага, картон	60,0	7,2	-
Стеклобой	6,0	0,72	-

Пластмасса	12,0	1,44	-	127
Металлы	5,0	0,6	0,6	
Тряпье	7,0	0,84	0,84	
ИТОГО:	100	12	1,44	

10,56 т/год составит уменьшение отходов ТБО при отдельной сортировке на предприятии.

ТБО - временно складываются в кубовые металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

Отходы сварки

Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту основного и вспомогательного оборудования и транспортных средств, находящихся на балансе предприятия с использованием сварочных электродов.

Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожаробезопасны.

Агрегатное состояние – твердые.

Объем образования отходов, рассчитан в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п).

Масса образования огарков сварочных электродов рассчитывается по удельному показателю – проценту массы огарка электрода от массы нового электрода.

Расчет ведется по формуле:

$$N = \text{Мисп.эл} \times \alpha_{\text{огар}}, \text{ т/год}$$

где Мисп.эл – масса использованных электродов, т; $\alpha_{\text{огар}}$ – удельный норматив образования огарков, 0,015

Максимальный расход электродов – 1,5 т/год.

$$N = 1,5 \text{ т/год} \times 0,015 = 0,0225 \text{ т/год}$$

Таблица 6.1.2 - Расчет образования отходов

Код	Отход	Кол-во, т/год
1 20113	Огарки сварочных электродов	0,0225

Складирование огарков сварочных электродов предусмотрено в специальный металлический контейнер. Огарки сварочных электродов будут передаваться на утилизацию по договору специализированным организациям по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Валовое содержание загрязняющих веществ в огарках сварочных электродов, мг/кг: Железо (мет) – 97, обмазка – 3. Сортировка (с обезвреживанием) не производится.

Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Промасленная ветошь образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники. Промасленная ветошь хлопчатобумажная ткань, пропитанная горюче-смазочными материалами.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/период,}$$

$$\text{где } M = 0,12 \cdot M_o, W = 0,15 \cdot M_o.$$

Поступающее количество ветоши, М0	Норматив содержания в ветоши масел, М	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Количество промасленной ветоши, N
0,741	0,402	0,502	1,6450

Кол-во аккумуляторов берется из проекта, в среднем масса одного аккумулятора составляет от 33,5 до 60 кг, исходя из этого, рассчитывается годовой объем отработанных аккумуляторов

Кол-во аккумуляторов берется из проекта, в среднем масса одного аккумулятора составляет от 33,5 до 60 кг, исходя из этого, рассчитывается годовой объем отработанных аккумуляторов

Свинцовые аккумуляторы

$$Ma.б.i = (Ka.б.i * Ma.б.i / Ha.б.i) * 10^{-3}$$

где Ka.б.i - количество установленных аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии;

Ma.б.i - средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, кг; Ha.б.i - срок службы одной аккумуляторной батареи, лет.

Расчеты образования приведены в таблице 6.1.4.

Таблица 6.1.4 – Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов

Период	Аккумулятор	Кол-во установ. аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии, Ka.б.i шт	Средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, Ma.б.i кг	Средний срок службы аккумулятора, Ha.б.i лет	+Кол-во отхода, т/год
Автосамосвал HOWO (25 т)					
Макс год	6-QAW-165 (165 А·ч)	9	50	1	0,45
Экскаватор Doosan SOLAR 225LC-V					
Макс год	190 А·ч	1	40	1	0,040
Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V					
Макс год	190 А·ч	2	45	1	0,090
Бульдозер SD-32					
Макс год	24 В 190 А·ч	2	45	1	0,090
Буровой станок СБУ-105					
Макс год	24 В 190 А·ч	3	35	1	0,105
Буровой станок RC бурения					
Макс год	24 В 190 А·ч	1	35	1	0,035
Фронтальный погрузчик ZL 60 G					
Макс год	24 В 190 А·ч	1	50	1	0,050
Вспомогательное оборудование					

Служебный автомобиль УАЗ-31512					129
М	12 В 90 А·ч	1	20	1	0,020
акс год					
Пикап УАЗ-23632					
М	12 В 90 А·ч	1	20	1	0,020
акс год					
Грузопассажирский автомобиль УАЗ-39099					
М	12 В 90 А·ч	1	20	1	0,020
акс год					
Водовоз (ГАЗон NEXT, 24 В 120 А·ч)					
М	24 В 120 А·ч	1	30	1	0,030
акс год					
Поливомоечная машина КАМАЗ (24 В 190 А·ч)					
М	24 В 190 А·ч	2	40	1	0,080
акс год					
ИТОГО		25			1,03

Отработанные шины

Отработанные шины образуются после истечения срока годности и эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Масса образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M = n \times m \times N \times L / L_n / 1000, \text{ т/год},$$

где:

n — количество шин на автомобиле, шт.;

m — масса одной шины, кг;

N — количество машин, шт.;

L — среднегодовой пробег машины, тыс.км;

L_n — нормативный пробег шины, тыс.км.

Масса образования отработанных шин приведена в таблице 6.1.5

Таблица 6.1.5- Расчет образования отработанных шин

Тип шин	Кол-во шин, шт.	Масса шины, кг	Количество машин, шт	Среднегодовой пробег машин (тыс.км)	Нормативный пробег шины (тыс.км)	Кол-во отхода на период эксплуатации, т/год
12.00R20	10	70	8	140	50	15,68

Шины вспомогательного автотранспорта – 0,064.

Итого 15,744

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Количество отработанного моторного масла определяется по формуле:

$$N = (N_d + N_b) \times k, \text{ т/год},$$

где:

N_d — нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, т/год;

N_b — нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, т/год;

k — доля потерь масла от общего его количества (принимается 0,25).

Количество израсходованного моторного масла определяется по формулам:

$$N_d = Y_d \times H_d \times \rho_m,$$

$$N_b = Y_b \times H_b \times \rho_m,$$

где:

Y_d — расход дизельного топлива, м³/год;

Y_b — расход бензина, м³/год;

H_d — норма расхода масла для дизельной техники, 0,032 л/л;

H_b — норма расхода масла для бензиновой техники, 0,024 л/л;

ρ_m — плотность моторного масла, 0,930 т/м³.

Расход дизельного топлива составляет:

$$2209,8 + 94,0 = 2303,8 \text{ т/год.}$$

Расход дизельного топлива в м³:

$$Y_d = 2303,8 / 0,769 = 2995,84 \text{ м}^3/\text{год},$$

где 0,769 т/м³ — плотность дизельного топлива.

$$N_d = 2995,84 \times 0,032 \times 0,930 = 89,15 \text{ т/год.}$$

Расход бензина составляет 50,0 т/год.

Расход бензина в м³:

$$Y_b = 50,0 / 0,730 = 68,49 \text{ м}^3/\text{год},$$

где 0,730 т/м³ — плотность бензина.

$$N_b = 68,49 \times 0,024 \times 0,930 = 1,53 \text{ т/год.}$$

Количество отработанного моторного масла составит:

$$N = (89,15 + 1,53) \times 0,25 = 22,67 \text{ т/год.}$$

Расчеты образования отработанного моторного масла приведены в таблице 6.1.6

Таблица 6.1.6 – Расчет образования отработанного моторного масла

Расход ДТ, м ³	Норма расхода масла, л/л	Плотность моторного масла, т/м ³	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
1270	0,032	0,93	0,25	22,67

Отработанные трансмиссионные масла

Отработанные трансмиссионные масла образуются при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Масло необходимо менять, из-за потери работоспособности пакета присадок. С течением времени, в процессе эксплуатации присадки теряют свои свойства и перестают обеспечивать надёжную защиту работающих поверхностей. Агрегатное состояние отработанных масел – жидкое. Опасные свойства отходов, содержащих нефтепродукты – пожароопасность.

Норма образования отработанных масел определяется по формуле:

$$N = (T_b + T_d) \times 0,3, \text{ т/год}$$

где 0,3 – доля потерь масла от его общего количества;

T_b – нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \times H_b \times \rho$ (Y_b – расход бензина за год, м³; H_b – норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м³);

$$T_b = 0 \times 0,004 \times 0,885 = 0$$

T_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизтопливе, $N_d = Y_d \times H_d \times \rho$ (Y_d – расход дизтоплива за год, м³;

H_d – норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м³);

Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел приведены в таблице 6.1.7

Таблица 6.1.7 – Расчет образования отработанного трансмиссионного масла

Расход масла, м ³	Норма расхода масла, л/л	Плотность моторного масла, т/м ³	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
51	0,004	0,885	0,3	0,0547

Масляные фильтры

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные воздушные и масляные фильтры). Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Количество отработанных промасленных фильтров определяется по формуле:

$$N_{\text{ф}} = N_{\text{т}} * N_{\text{ф}} * M_{\text{ф}} * V_{\text{об}} / V_{\text{н}}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ – количество промасленных фильтров, т;

$N_{\text{т}}$ – количество техники, шт

$M_{\text{ф}}$ – масса фильтра (0,0005 т - грузовых автомобилей, буровых станков, экскаваторов и бульдозеров);

$V_{\text{об}}$ – общее время работы автотранспорта, ч;

$V_{\text{н}}$ – нормативный пробег для замены фильтра

Результаты расчета отработанных фильтров представлены в таблице 6.1.8

Таблица 6.1.8– Расчет количества отработанных фильтров

Количество техники, шт	Количество фильтров, шт	Общее время работы, ч.	Нормативный пробег для замены фильтра, моточас.	Средняя масса фильтров, тонн	Масса отработанных топливных и масляных фильтров на максимальный год эксплуатации т/год
18	4	8030	250	0,0005	1,156

Другие взрывчатые отходы

В качестве тары для доставки взрывчатых веществ обычно используются мешки, вмещающие 500 кг ВВ. Вес тары, составляет 1,2 кг.

Данные для расчета:

Взрывчатое вещество – 3532,5 т/год.

Расчет общего веса загрязненной упаковочной тары из-под ВВ приведен в таблице 6.1.9

Таблица 6.1.9– Расчет веса загрязненной упаковочной тары из-под ВВ

Объем расходуемых ВВ, т/год	Количество пакетов для упаковки ВВ, шт/год	Вес одной тары, т	Общий вес тары, т
3532,5	5166	0,0012	6,2

Способ накопления и сбор. Согласно ст. 320 Экологического Кодекса, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных ниже, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно п. 2 статьи захоронение отходов – складирование отходов в местах¹³², специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Обоснование и утверждение лимитов захоронения отходов осуществляется в программе управления отходами. Программа управления отходами является основным, базовым документом в области обращения с отходами для операторов I и II категории и является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Лимиты накопления отходов рассчитаны, согласно утвержденного приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты накопления отходов обосновываются в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации месторождения приведены в таблице 6.1.10.

Таблица 6.1.10– Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на максимальный год отработки

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год*	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
2026 г.					
Всего:	-	5 464 250	5 381 750	82500	-
В т.ч. отходов производства (Отвал вскрышных пород №1)	-	5 464 250	5 381 750	82500	-
В т.ч. отходов производства (Отвал вскрышных пород №2)	-	-	-	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы	-	5 464 250	5 381 750	82500	-
2027 г.					
Всего:	-	5 501 375	5 418 875	82500	-
В т.ч. отходов производства (Отвал вскрышных пород №1)	-	5 086 510	5 004 010	82500	-
В т.ч. отходов производства (Отвал вскрышных пород №2)	-	414 865	414 865	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы	-	5 501 375	5 418 875	82500	-
2028 г.					
Всего:	-	5 456 421	5 373 921	82500	-
В т.ч. отходов производства (Отвал вскрышных пород №1)	-	2 175 616	2 093 116	82500	-

В т.ч. отходов производства (Отвал вскрышных пород №2)	-	3 280 805	3 280 805	-	- 133
отходов потребления	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы	-	5 456 421	5 373 921	82500	-

* из ежегодного объема вскрышных пород, планируется частично использовать на отсыпку технологических дорог. Данные объемы учтены при расчете выбросов ЗВ при устройстве дорог

В программе управления отходами и плане мероприятиях по охране окружающей среды будет предусмотрено мероприятие по использованию части вскрышной породы для нужд предприятия.

Согласно Экологических требований ст. 208 Экологического кодекса РК по охране атмосферного воздуха при производстве и эксплуатации транспортных и иных передвижных средств:

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

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

3. Правительство Республики Казахстан, центральные исполнительные органы и местные исполнительные органы в пределах своей компетенции обязаны осуществлять меры, направленные на стимулирование сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от транспортных и иных передвижных средств.

4. Местные представительные органы областей, городов республиканского значения, столицы в случае выявления по результатам государственного экологического мониторинга регулярного превышения в течение трех последовательных лет нормативов качества атмосферного воздуха на территориях соответствующих административно-территориальных единиц вправе путем принятия соответствующих нормативных правовых актов в пределах своей компетенции по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды вводить ограничения на въезд транспортных и иных передвижных средств или их отдельных видов в населенные пункты или отдельные зоны в пределах населенных пунктов, на территории мест отдыха и туризма, особо охраняемые природные территории, а также регулировать передвижение в их пределах транспортных и иных передвижных средств в целях снижения антропогенной нагрузки на атмосферный воздух.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

Таблица 6.1.12- Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

Места хранения отходов					Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Участок добычных работ	Отвал (открытая площадка)	-	-	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	5464250	Формирование транспортной партии		Постоянно	Внешний отвал ТОО «ALAYGYR GOLD».	Собственным транспортом предприятия	
	Площадка на территории	-	-	Отработанные шины	15,68	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия	
	Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	1,6450	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия	
	Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Смешанные коммунальные отходы	12	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия	
	Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (Пищевые отходы)	1,2	Норматив образования		Вывоз пищевых отходов 1 раз в 3 дня (осенне-зимний период).	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия	

Места хранения отходов				Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/г	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)	
Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
012		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Бумага и картон	7,2	Норматив образования		мерепления, не более 6 месяцев	специализированные предприятия	Специализированные предприятия
		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Стекло	0,72	Норматив образования		мерепления, не более 6 месяцев	специализированные предприятия	Специализированные предприятия
		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Пластмасса	1,44	Норматив образования		мерепления, не более 6 месяцев	специализированные предприятия	Специализированные предприятия
		Герметичные стальные емкости на территории промплощадки	-	-	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	22,47	Норматив образования		мерепления, не более 6 месяцев	специализированные предприятия	Специализированные предприятия
		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Масляные фильтры	1,156	Норматив образования		мерепления, не более 6 месяцев	специализированные предприятия	Специализированные предприятия
		Специально отведенное место	-	-	Свинцовые аккумуляторы	1,03	Норматив образования		мерепления, не более 6 месяцев	специализированные предприятия	Специализированные предприятия
		В спец.помещении	-	-	Другие взрывчатые отходы	6,2	Норматив образования		мерепления, не более 6 месяцев	специализированные предприятия	Специализированные предприятия
3		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Отходы сварки	0,0225	Норматив образования		мерепления, не более 6 месяцев	специализированные предприятия	Специализированные предприятия

6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Намечаемая деятельность не предусматривает наличие мест размещения отходов, так как все образующиеся отходы подлежат временному хранению сроком менее шести месяцев с последующей передачей сторонним лицам, согласно требованиям п.2 статьи 320 ЭК РК.

Сбор и временное хранение данных отходов должно осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке в специальных контейнерах с крышкой, до момента передачи их для утилизации и захоронения либо до направления их на осуществление операций по восстановлению. В связи с чем, загрязнение территории отходами производства и потребления исключается.

6.3. Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с требованиями ст. 331 ЭК РК субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) 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.

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).

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 (согласно требований п.2 ст.320 ЭК РК).
- 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;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих 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.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности. Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Отходы в жидком и газообразном состоянии хранятся в герметичной таре и по мере накопления отходы удаляют с территории промышленного объекта или проводят их обезвреживание на производственном объекте; твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках и по мере накопления их вывозят на полигоны.

Захоронение промышленных отходов производится в соответствии с классом опасности вне промплощадки субъекта и территории населенных пунктов.

В рамках настоящего проекта приводятся рекомендации по предельному количеству норм накопления отходов на участке работ:

Свинцовые аккумуляторы образуются по мере истечения эксплуатационного срока, временно хранятся не более 6 месяцев в специальном помещении на стеллажах, и затем вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла образуются после истечения срока службы, вследствие снижения параметров качества масел при эксплуатации автотранспортных средств, спецтехники и оборудования. Отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях и временно хранятся не более 6 месяцев в специально отведенном месте, вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Масляные фильтры на предприятии образуются в результате замены масляных, топливных, трансмиссионных и воздушных фильтров в автомобилях, горной технике после окончания срока их службы, при проведении технического обслуживания механизмов. Фильтра для техники представляют собой металлический или пластиковый каркас и слои

фильтрованной бумаги или другого фильтрующего материала. Повторное или другое использование отработанных фильтров невозможно. На предприятии отработанные фильтры накапливаются в герметичных металлических контейнерах и временно хранятся не более 6 месяцев. Вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Другие взрывчатые отходы ВВ упаковываются в различные виды упаковки в зависимости от их свойств, условий перевозки и хранения. Освободившаяся тара должна быть тщательно очищена от остатков ВВ. Временно хранится не более 6 месяцев в выделенном месте, затем вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Отработанные шины образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, временно собираются на специально выделенных участках, затем по мере накопления не более 6 месяцев сдаются на утилизацию в специализированную организацию.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) образуется при эксплуатации и ремонте транспортных средств и спецтехники, эксплуатации технологического оборудования. Отход собирается в металлическую емкость, установленную в гараже и по мере накопления не более 6 месяцев, вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Смешанные коммунальные отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовые отходы и т.д. Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках. Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно заключенному договору, со специализированной организацией по вывозу отходов.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Типичный состав твердых бытовых отходов включает в себя: органические материалы – 82% (Бумага, картон, древесина, текстиль, пищевые отходы); полимеры – 8%; стекло – 4%; металлы – 2%. После сортировки ТБО по морфологическому составу – бумагу, стекло, пластмасс предусматривается передавать по договору на переработку как вторсырье.

Отходы сварки образуются после проведения сварочных работ, временно собираются на специально выделенных участках, затем по мере накопления не более 6 месяцев сдаются на утилизацию в специализированную организацию.

Временное складирование отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования, в контейнерах (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК).

В связи с тем, что в соответствии с требованиями Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206) требуется отображение данных об объеме накопления отходов в т/год, в рамках данного РООСа принимаем значение объема накопления образующихся при реализации намечаемой деятельности отходов производства и потребления равной годовому объему образования.

В составе материалов для получения разрешения на воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду будет разработана Программа управления отходами, в которой в соответствии со ст.327 ЭК РК проектируется выполнение соответствующих операций по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: риска для водных ресурсов, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории. При

этом, будут учтены принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст.329, п.1 ст.358 ЭК РК.

6.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Рассматриваемая в рамках настоящего проекта намечаемая деятельность в соответствии с требованиями ЭК РК относится к объектам II категории, для которой не предусматривается заполнение декларации о воздействии на окружающую среду.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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.

Вибрации

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.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-

87. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т 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. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. 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.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Расчет уровня шума производится из условий максимальной единовременной нагрузки оборудования и автотранспорта, работающих на месторождении в период эксплуатационных работ.

Норматив шума в период эксплуатационных работ принят как для Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Данные по используемому оборудованию и спецтехнике при проведении расчета шума в период эксплуатационных работ приняты согласно плану горных работ.

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Максимальный уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	331	832	1,5	2	30	-	-
2	63 Гц	1056	518	1,5	49	75	-	-
3	125 Гц	56	51	1,5	4	66	-	-
4	250 Гц	1056	518	1,5	49	59	-	-
5	500 Гц	106	518	1,5	48	54	-	-

	1000 Гц	10 6	518	1,5	50	50	-	-
7	2000 Гц	1056	518	1,5	43	47	-	-
8	4000 Гц	1056	518	1,5	33	45	-	-
9	8000 Гц	1056	518	1,5	17	44	-	-
10	Экв. уровень	10 6	518	1,5	5	45	-	-
1	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Таблица 7.1.1 - Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ в период эксплуатации месторождения

Фон не учитывается ; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень $L_{max}(A)$	Норматив, дБ(A)	Превышение, дБ(A)	Уровень фона, дБ(A)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	427,69	1578,92	1,5	23	90	-	-
2	63 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	75	-	-
3	125 Гц	427,69	1578,92	1,5	42	66	-	-
4	250 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	59	-	-
5	500 Гц	427,69	1578,92	1,5	41	54	-	-
6	1000 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	50	-	-
7	2000 Гц	427,69	1578,92	1,5	33	47	-	-
8	4000 Гц	427,69	1578,92	1,5	18	45	-	-
9	8000 Гц	1051,65	1616,4	1,5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	427,69	1578,92	1,5	45	55	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения располагаются установки, агрегаты и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, линии высоковольтных электропередач, электрооборудование механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются гигиеническими нормативами «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: $B = \mu_0 H$, где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \cdot 1,25 \text{ (мкТл)}$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от

времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблица 7.1.2

Таблица 7.1.2- Предельно допустимые уровни магнитных полей

Время пребывания, (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжени е, кВ	<20	35	110	150	220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55	

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды.

В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

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

Оценка радиационного воздействия

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

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные

изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма- излучение.

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

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

Радиационный фон месторождения Сарыбас находится в допустимых пределах гамма, альфа, бета-излучения. Радиоактивные аномалии в пределах месторождения не обнаружены.

Таким образом, проведение добычных работ на месторождении возможно без ограничений. Необходимость разработки специальных мероприятий при эксплуатации месторождения отсутствует.

Оценка риска здоровью населения

Согласно методологии оценки риска, экспозиция (воздействие) - это контакт организма (рецептора) с химическими, физическими или биологическими агентами. Величина экспозиции определяется как измеренное или рассчитанное количество агента в конкретном объекте окружающей среды, находящееся в соприкосновении с так называемыми пограничными средами человека (легкие, пищеварительный тракт, кожа) в течение какого-либо точно установленного времени.

Нами выполнены следующие этапы воздействия:

- ☐ определение маршрутов воздействия;
- ☐ идентификация той среды, которая переносит загрязняющее вещество;
- ☐ определение загрязняющего вещества;
- ☐ определение времени, частоты и продолжительности воздействия;
- ☐ идентификация подвергающейся воздействию популяции.

Маршрут воздействия - путь химического вещества от источника образования и поступления в окружающую среду до экспонируемого организма. Включает в себя источник загрязнения окружающей среды, первично загрязняемые среды, транспортирующие среды, непосредственно воздействующие на организм среды и все возможные пути поступления химического вещества в организм.

Источники выделения загрязняющих веществ, которые будут действовать на предприятии, потенциально могут привести к загрязнению атмосферного воздуха, почвенного покрова, подземных вод.

Ввиду того, что на участках проведения работ предусмотрены отдельные биотуалеты с бетонированными стенками и днищем, выдача наряда-задания на работу техники производится после осмотра мастером и при обнаружении неисправностей не допускается работа данной техники, заправка механизмов на участках работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего, все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей, то и интенсивных процессов накопления химических веществ в почвенном покрове не происходит, следовательно, отсутствует риск формирования в почве концентраций вредных веществ, превышающих ПДК. Функционирование объекта не

должно повлиять на уровень содержания вредных веществ в почве. Следовательно, для населения будет отсутствовать риск поступления в организм вредных веществ с частицами почвы, растительной продукцией.

По результатам экологических исследований, влияние предприятия на подземные и поверхностные воды региона не прогнозируется. Следовательно, ухудшения качества питьевой воды, используемой жителями с.Солнечный и пос. Ауэзов не будет.

Таким образом, основной риск связан с возможностью загрязнения атмосферного воздуха.

Критерии оценки степени риска для планируемого производства на основании Совместного приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 23.02.2010 года №45-п и Министра экономики и бюджетного планирования Республики Казахстан от 25.02.2010 года №103 определяются, исходя из объективных факторов. Объективным фактором является категория природопользователя в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан. Рассматриваемый объект не имеет на своей территории сооружения, повреждение которых может привести к возникновению аварийных ситуаций.

Комплексная оценка влияния рассматриваемого объекта на отдельные компоненты окружающей среды, характеризуется следующими показателями:

- загрязнение воздушного бассейна – допустимое;
- загрязнение почвы – допустимое;
- загрязнение водного бассейна – допустимое;
- отрицательное влияние на растительный мир – не происходит;
- негативное влияние на ландшафт – не происходит;
- физическое воздействие на окружающую – допустимое.

В непосредственной близости от объектов предприятия исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Такие виды аварийных ситуаций, как пролив ГСМ в незначительных количествах, либо пожар на объектах предприятия, с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

К наиболее опасной с точки зрения воздействия на окружающую среду аварийной ситуации на проектируемом объекте относится пролив ГСМ в больших количествах при заправке ГСМ и сопутствующий этому пожар. При своевременной ликвидации аварийной ситуации экологический риск не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды и оценивается как низкий.

Полученные данные свидетельствуют о том, что риск, создаваемый приоритетными веществами, поступающими с выбросами анализируемого предприятия, относится к минимальному или низкому. Вероятность возникновения вредных эффектов у человека при ежедневном поступлении веществ в течение жизни незначительная и такое воздействие характеризуется как допустимое.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. Состояние и условия землепользования

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан (Земельный кодекс, 2003) и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства,

количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Изъятие земель под разработку месторождения, учитывая, сравнительно, низкое качество почв и направление использования земель (земли пастбищного назначения), отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования, не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации месторождения будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусматривается.

8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Контроль за состоянием окружающей среды на территории участка намечаемой деятельности ТОО «ALAYGYR GOLD» и в пределах его воздействия на окружающую среду осуществляла аккредитованная испытательная лаборатория ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» (аттестат аккредитации №KZ.T.02.3067 от «14» апреля 2026 г. до «14» апреля 2031 г.).

Средства отбора проб, методики проведения контроля и отбора проб представлены в таблице 2.1.

Испытательная лаборатория ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» провела исследование базового состояния компонентов окружающей среды к намечаемой деятельности. Оценка фоновое базового состояния компонентов окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории намечаемой деятельности проводилась по следующим направлениям:

- атмосферный воздух в пределах участка намечаемой деятельности;
- почвенный покров в районе участка намечаемой деятельности;
- водные объекты (подземная вода) скважина №1,2.

Таблица 8.2.1 Результаты состояния почвенного покрова

Наименование показателей	ПДК, мг/кг *	Результаты измерений, мг/кг				НД на метод испытания
		Точка №01 Т1 (запад) N:5502225,000 E:549126,000	Точка №02 Т2 (юг) N:5505759.580 E:553940.761	Точка №03 Т3 (восток) N:5507566 E:552221	Точка №04 Т4 (север) N:5508366,000 E:548530,000	
Мышьяк	2,0	60	112	122	31	ГОСТ 33850-2016
Оксид марганца	1500	1087	1062	2526	907	ГОСТ 33850-2016
Медь	***	61	64	86	55	ГОСТ 33850-2016
Свинец	32,0	11	10	18	3	ГОСТ 33850-2016
Цинк	***	89	97	130	77	ГОСТ 33850-2016
Нефтепродукты	***	44,7	14,6	36,2	3,73	СТ РК 2.378-2015
Сурьма	***	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	МВИ 17109-1917-ТОО НПО 001-2024

Примечание:

* - согласно Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания от 21 апреля 2021 года № КР ДСМ 32.

*** - ПДК для показателей состава почв не регламентируется

По результатам исследований проб почвенного покрова в районе намечаемой деятельности, фактические значения показателей состояния почвенного покрова за исключением показателей мышьяка и оксида марганца находятся в пределах допустимых концентраций, установленных гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания от 21 апреля 2021 года № КР ДСМ 32.

Содержание мышьяка в почве по результатам анализа варьирует от 31 до 122 мг/кг при установленном нормативе ПДК 2 мг/кг. Во всех точках отбора (№1, №2, №3, №4) зафиксировано многократное превышение предельно допустимой концентрации.

При анализе золотосодержащих месторождений необходимо учитывать повышенное содержание мышьяка, который часто выступает в качестве сопутствующего элемента в рудообразующих минералах, таких как пирит и арсенопирит. Данные минералы нередко ассоциированы с золотом и играют важную роль в процессах его рудообразования.

Вследствие этого рудные материалы, извлекаемые из золотосодержащих месторождений, могут являться значимым источником поступления мышьяка в окружающую среду. В процессе добычи, обогащения и переработки таких руд возникает необходимость учета и контроля поведения мышьяка с целью обеспечения экологической безопасности и предотвращения загрязнения природных компонентов.

Содержание оксида марганца в почве по результатам анализа варьирует от 907 до 2526 мг/кг при установленном нормативе ПДК 1500 мг/кг. В большинстве точек (№1, №2 и №4) концентрации не превышают допустимый уровень и соответствуют нормативным требованиям. В точке №3 зафиксировано превышение ПДК, что указывает на локальный характер загрязнения и может быть обусловлено совокупностью природных и техногенных факторов. Марганец является распространённым элементом литосферы и может накапливаться в почвах вследствие выветривания материнских пород, особенно при изменении окислительно-восстановительных условий, способствующих его переходу в более подвижные формы. Одновременно локальный характер превышения указывает на возможное влияние антропогенной нагрузки, связанной с поступлением марганецсодержащих аэрозолей и пылевых частиц в результате промышленной или горнодобывающей деятельности, а также переработки рудного сырья.

Таким образом, выявленное превышение оксида марганца может рассматриваться как результат сочетания природных геохимических условий и локального техногенного воздействия.

8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Технический этап включает планировку поверхности нарушенных земель, выполаживание откосов отвалов и иных искусственно сформированных элементов рельефа до устойчивого состояния, нанесение потенциально плодородного слоя и почвенно-растительного слоя, а также проведение мероприятий по организованному водоотводу.

Биологический этап рекультивации для нарушенных земель карьеров и отвалов предусматривает естественное самозаращение территории местной растительностью. Для площадки кучного выщелачивания предусматривается биологическая рекультивация с посевом травосмесей после завершения технического этапа рекультивации.

Сроки, объемы и конкретные технические решения по рекультивации определены в Плане ликвидации и будут реализовываться после завершения горных работ.

8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

В процессе проведения работ неизбежно нарушение естественного и почвенного покровов.

На основании Земельного законодательства, предприятия, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородные слои с целью использования их для рекультивации или улучшения малопродуктивных угодий.

Планом ГР предусматривается снятие почвенного слоя (ПРС) с площадей карьеров, площади отвалов вскрышных пород №1 и №2, площади стоянки и заправки техники, площади прикарьерной площадки, рудного склада и пруда-накопителя.

Средняя мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении Сарыбас составляет 0,2 м.

Объемы снимаемого ПРС приведены в таблице 8.4.1

Таблица 8.4.1 – Объемы снимаемого ПРС

Участок	S, тыс. м ²	V, тыс. м ³
Карьеры	451,6	90,3
Площадка рудного склада №1 участка Карамайн	1,0	0,20
Площадка рудного склада №2 участка Кузбас	1,0	0,20
Площадка рудного склада №3 участка Сарбас	1,0	0,20
Временный склад сульфидной руды	10,3	2,06
Отвал вскрышных пород №1	202,0	40,40
Отвал вскрышных пород №2	77,6	15,51
Пруд испаритель	8,8	1,76
Площадка стоянки и заправки техники	1,5	0,30
Прикарьерная площадка	1,5	0,30

Опасность загрязнения почв обычно представляют механизмы, работающие на участке. Они опасны недопустимым растеканием смазочных и горючих материалов. Поэтому в работу они должны допускаться только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву.

Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на участках горных работ предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

Склада ГСМ на участке производства работ не предусмотрено.

В связи с краткосрочностью работ мойка и ремонт машин на участке не предусматривается.

Все разведочные работы на участке будут производиться без использования химических реагентов.

Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями.

Все мобильные сооружения после завершения работ вывозятся с участка работ. На всех освобождаемых земельных участках производится зачистка от оставшегося мусора.

Проведение разведочных работ сопровождается выбросом пыли, которая впоследствии оседает на прилегающей к ней территории.

Оседаемая пыль химически не активна, так что проявление негативных изменений таких как: увеличение кислотности (щелочности), изменение состава обменных катионов, загрязнение органическими соединениями и угнетение почвенной биоты на рассматриваемой территории не ожидается.

В целях сохранения и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

- механизированная уборка мусора;
- заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- заправка топливозаправщика за пределами лицензионной территории (АЗС ближайшего поселка);
- спецтехника и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- использование биотуалетов с водонепроницаемыми основанием и стенками для сбора хозяйственных стоков с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору со специализированной организацией;
- все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями;
- рекультивация нарушенных земель.

В связи с вышеуказанным, воздействие на почвенный покров оценивается как *допустимое*.

8.5. Организация экологического мониторинга почв

Программа ПЭК с указанием вида контроля, периодичности и частоты наблюдений за почвенным покровом для данного проекта будет разработана отдельно для оформления экологического разрешения на воздействия в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Согласно представленных координат и на основании писем РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (№01-01/93 от 27.11.2023г.) и Согласно письму № 3Т-2026-01500580/1 от 24.04.2026 РГУ «ГЛПР «Семей орманы», участки, указанные в вашем обращении географические координатам, находятся за пределами земель особо охраняемых природных территорий РГУ «ГЛПР «Семей орманы». (приложение 7, приложение 8)

Для минимизации отрицательного воздействия на животный мир проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

1. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы.
2. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира
3. Установление и соблюдение правил, норм и нормативов по охране, воспроизводству и использованию объектов животного мира;
4. Установление ограничений и запретов на пользование животным миром

5. Охрана ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
 6. Предотвращение нарушений установленных правил пользования животным миром;
 7. Организация охраны среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных;
 8. Закрепление территорий, акваторий за пользователями животным миром с возложением на них обязанностей по охране объектов животного мира;
 9. Оказание помощи животным в случае заболеваний, угрозы гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин;
 10. Пропаганда идей охраны и устойчивого использования объектов животного мира;
 11. Стимулирование деятельности физических и юридических лиц по охране животного мира;
 12. Воспитание граждан в духе гуманного и бережного отношения к животному миру.
 13. Запрещается уничтожать растительность и совершать иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных.
 14. Запрещается распаивать земли с поселениями животных, обитающих колониями, ближе двадцати метров от границ их нор либо без предварительного переселения животных.
 15. Запрещается разрушать и повреждать жилища и гнезда животных, а также собирать яйца без разрешения уполномоченного органа.
 16. Запрещается уничтожать среду обитания животных, повреждать посевы кормовых растений, защитные посадки, солонцы, кормушки, указательные знаки и сооружения охотничьего и рыбного хозяйства.
 17. Не допускаются действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.
 18. Не допускаются действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.
 19. Запрещается складировать материалы и ставить машины, технику на необорудованных площадках.
 20. Обязательное поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках.
 21. Регулярный вывоз отходов с территории горных работ в соответствии с установленным графиком.
 22. Немедленная уборка мусора после завершения работ на отдельных участках.
 23. Обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам).
 24. Обеспечение повышенной бдительности персонала при выполнении горных и вспомогательных работ с целью недопущения гибели и травмирования животных.
 25. Обязательный визуальный осмотр рабочей зоны перед началом смены и перед выполнением буровзрывных и земляных работ.
 26. Исключается привлечение и нахождение безнадзорных животных на территории ведения горных работ.
 27. Прекращение работ при обнаружении животных в зоне ведения работ до их самостоятельного ухода либо принятия мер по безопасному выводу за пределы участка.
 28. Запрет преднамеренного отпугивания, преследования и кормления диких животных.
- Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как

допустимое.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Факторы воздействия (буровые работы, работа автотранспорта) носят эпизодический характер. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы.

После производства работ предусмотрена рекультивация участка.

Согласно ответу РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан от 10.04.2026 года №ЗТ-2026-01500580/2 указанные координаты не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан (Приложение 10).

В приложении 11 прилагается разработанный охотоведом-биологом Упобаевым Е.М. отчет по разделу «Оценка воздействия на животный мир» к проекту План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас

9.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

В Плате работ не учитывается какое-либо воздействие на флору из-за малых размеров площадей, подвергающихся воздействиям, по сравнению с экосистемой района. При этом, до всех Исполнителей доводится информация о редких видах растений.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается очаговыми участками проведения работ.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания проведения работ, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как слабое (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не произойдет. Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается участками небольшой площади.

9.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

В ходе реализации намечаемой деятельности использование растительности в качестве сырья не предусматривается. Воздействие на растительные сообщества территории исключаются.

9.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Использование растительности в качестве сырья не предусматривается.

9.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Воздействие планируемой деятельности на растительность исключается.

9.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове не прогнозируются.

9.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться геологоразведочные работы, требующие снятия поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие дернового покрытия, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

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

При проведении геологоразведочных работ предусматривается для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут вскрываться геологоразведочные канавы (сохранение растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных) предусматривается снятие дернового покрытия, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность нарушенного покрова участка.

Мероприятия по сохранению растительности могут предусматривать:

- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктуры значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
- в случае необходимости вырубki насаждений, предприятие осуществляет компенсационную посадку лесных насаждений в течение первых трех лет разработки недр в двойном размере;
- рекультивацию нарушенных земель.

При проведении геологоразведочных работ внедрено следующее мероприятие по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.6, п.п.6 - озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий.

В случае невозможности посадки зеленых насаждений на территории участка работ, то по согласованию с местными исполнительными органами посадка будет осуществлена на территории пос.Ауэзов или пос. Солнечный.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир Жарминского района Абайской области представлен обитателями остепненных нагорных и равнинных пустынных территорий, включающих диких животных, обитающих в естественных ареалах, а также многочисленное сельскохозяйственное поголовье (КРС, лошади, овцы, козы).

10.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Согласно ответу РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан от 10.04.2026 года №ЗТ-2026-01500580/2 указанные координаты не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан (Приложение 10).

Согласно письму "Государственный лесной природный резерват "Семей орманы" Комитета лесного хозяйства и животного мира №ЗТ-2026-01500580/1 от 24.04.2026 года, участки, географические координаты, находятся за пределами земель особо охраняемых природных территории РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

10.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов.

Согласно ответу РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан от 10.04.2026 года №ЗТ-2026-01500580/2 указанные координаты не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан (Приложение 10).

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

Использование представителей животного мира, нарушение целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта в ходе проведения работ не предусматривается.

10.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, если этот вред установлен в процессе проведения работ по проекту.

В рамках плана разведки будут выполняться следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте прилегающих площадей;
- исключение несанкционированной дорожной сети;
- снижение активности передвижения средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- ведение работ во время, не затрагивающее период размножения.

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

Согласно требованиям статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года №593 субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17 Закона и статьи 237 Экологического кодекса РК обязаны предусмотреть и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

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

Для минимизации отрицательного воздействия на животный мир проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

1. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы.
2. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира
3. Установление и соблюдение правил, норм и нормативов по охране, воспроизводству и использованию объектов животного мира;
4. Установление ограничений и запретов на пользование животным миром
5. Охрана ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
6. Предотвращение нарушений установленных правил пользования животным миром;
7. Организация охраны среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных;
8. Закрепление территорий, акваторий за пользователями животным миром с возложением на них обязанностей по охране объектов животного мира;

9. Оказание помощи животным в случае заболеваний, угрозы гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин;
10. Пропаганда идей охраны и устойчивого использования объектов животного мира;
11. Стимулирование деятельности физических и юридических лиц по охране животного мира;
12. Воспитание граждан в духе гуманного и бережного отношения к животному миру.
13. Запрещается уничтожать растительность и совершать иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных.
14. Запрещается распаивать земли с поселениями животных, обитающих колониями, ближе двадцати метров от границ их нор либо без предварительного переселения животных.
15. Запрещается разрушать и повреждать жилища и гнезда животных, а также собирать яйца без разрешения уполномоченного органа.
16. Запрещается уничтожать среду обитания животных, повреждать посевы кормовых растений, защитные посадки, солонцы, кормушки, указательные знаки и сооружения охотничьего и рыбного хозяйства.
17. Не допускаются действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.
18. Не допускаются действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.
19. Запрещается складировать материалы и ставить машины, технику на необорудованных площадках.
20. Обязательное поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках.
21. Регулярный вывоз отходов с территории горных работ в соответствии с установленным графиком.
22. Немедленная уборка мусора после завершения работ на отдельных участках.
23. Обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам).
24. Обеспечение повышенной бдительности персонала при выполнении горных и вспомогательных работ с целью недопущения гибели и травмирования животных.
25. Обязательный визуальный осмотр рабочей зоны перед началом смены и перед выполнением буровзрывных и земляных работ.
26. Исключается привлечение и нахождение безнадзорных животных на территории ведения горных работ.
27. Прекращение работ при обнаружении животных в зоне ведения работ до их самостоятельного ухода либо принятия мер по безопасному выводу за пределы участка.
28. Запрет преднамеренного отпугивания, преследования и кормления диких животных.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Факторы воздействия (буровые работы, работа автотранспорта) носят эпизодический характер. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для

степной полосы.

После производства работ предусмотрена рекультивация участка.

В приложении 11 прилагается разработанный охотоведом-биологом Упобаевым Е.М. отчет по разделу «Оценка воздействия на животный мир» к проекту План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас.

Письмом №ЗТ-2026-02360539 от 09.06.2026 года РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» согласовал План горных работ с разделом Отчета о возможных воздействиях (приложение 12).

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

В ходе осуществления геологоразведочных работ предусматриваются работы, которые могут незначительно изменить рельеф, но ввиду того, что по окончании проведения горных и буровых работ предусматривается рекультивация канав и буровых площадок с восстановлением плодородного слоя почвы, изменение рельефа будет компенсировано.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

В Жарминском районе области Абай насчитывается 14 сельских округов, а также 1 городской и 4 поселковых округа, с административным центром в селе Калбатау.

Промышленность представлена 45 предприятиями, с акцентом на горно-металлургическую, пищевую и строительную сферы. Градообразующим предприятием для Жарминского района является ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» - одно из крупнейших промышленных предприятий не только этого района, но и региона в целом. Актив по добыче золота был приобретен компанией «Полиметалл» в сентябре 2014 года и включает золоторудные месторождения Бакырчик и Большевик, которые характеризуются длительным ожидаемым сроком эксплуатации и значительным геологоразведочным потенциалом. В общем объеме промышленного производства района доля предприятия составляет 84 %.

Одно из главных направлений экономики Жарминского района – сельское хозяйство. 75% валовой продукции сельского хозяйства района приходится на животноводство, 25% производится в растениеводстве.

В сельскохозяйственном комплексе района в настоящее время зарегистрировано 575 сельхозтоваропроизводителей. Из них 485 хозяйств работают в направлении животноводства, а 90 в смешанном (растениеводство и животноводство).

В общих сельскохозяйственных целях региона используется 1 323,6 тыс. га. Из них 66,7 тыс. га пашни, 62,6 тыс. га сенокосов, 1 159,3 тыс. га пастбищных угодий.

Численность населения Жарминского района, по данным статистики на 2024 год, составляет 37 290 человек.

12.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и

ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.

Согласно данным проектной документации на период реализации намечаемой деятельности потребуется привлечение 80 человек. С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование будет находиться в пределах допустимых норм.

На период эксплуатации будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения. Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен.

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

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

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

12.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

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

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

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

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

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

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

12.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе

намечаемой хозяйственной деятельности

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

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

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

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

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

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений.

Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

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

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

13.1. Ценность природных комплексов

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны,

растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

По зональному разделению природные комплексы относятся к полупустыне и является переходной зоной между степями и пустынями. Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе намечаемой деятельности – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке добычи отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда.

Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов. Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

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

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

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокосзначимые, высокочувствительные и среднесзначимые экосистемы.

Согласно ответу РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан от 10.04.2026 года №ЗТ-2026-01500580/2 указанные координаты не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан (Приложение 10).

Согласно письму "Государственный лесной природный резерват "Семей орманы" Комитета лесного хозяйства и животного мира №ЗТ-2026-01500580/1 от 24.04.2026 года, участки, географические координаты, находятся за пределами земель особо охраняемых природных территории РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

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:

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

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

- в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен, его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;

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 залегали;

- до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с

археологическим материалом в сухом помещении;

- 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.

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

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

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

- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;

- информативность;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

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

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

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

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

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

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

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

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

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

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

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;
- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

13.3. Вероятность аварийных ситуаций

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

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

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

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

На территории работ исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

13.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

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

13.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций

необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Перед началом осуществления намечаемой деятельности инициатором должен быть разработан План ликвидации аварий в соответствии с требованиями действующих правил обеспечения промышленной безопасности в Республике Казахстан, предусматривающий:

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

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм.

Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности; соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

На постоянной основе осуществлять:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию экологической службы;
- надзор за выполнением проектных решений;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности;
- выполнение производственных инструкций и правил;
- технический осмотр автотранспорта;
- контроль выбросов на передвижных источниках и ДЭС;
- профилактический ремонт оборудования;
- осуществление технического надзора за состоянием оборудования;
- обеспечение работоспособности аварийных, сигнальных блокировочных предохранительных устройств, средств пожаротушения.

Кроме того, в качестве предотвращающих аварийную ситуацию мер рекомендуется:

- регулярное проведение инструктажа и занятий по технике безопасности;
- проведение учений по недопущению и ликвидации внештатных ситуаций;
- контроль за наличием защитного и спасательного оборудования и умением персонала им пользоваться.

Приложения



ЛИЦЕНЗИЯ

14.05.2026 года

02584P

Выдана

ИП МАНАКБАЕВА

ИИН: 860119401065

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

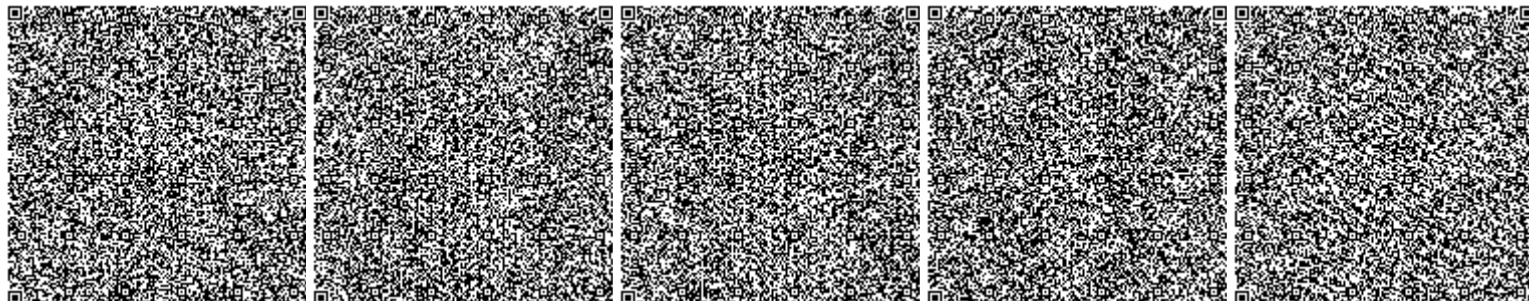
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

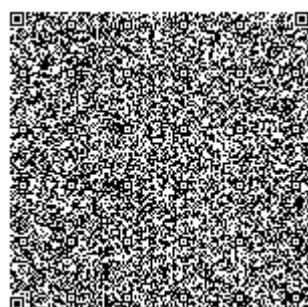
Дата первичной выдачи **03.11.2023**

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА





**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 02584Р****Дата выдачи лицензии 14.05.2026 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности****- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории**

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат**ИП МАНАКБАЕВА****ИИН: 860119401065**

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база**Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, «Металлург-6», дом 372**

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

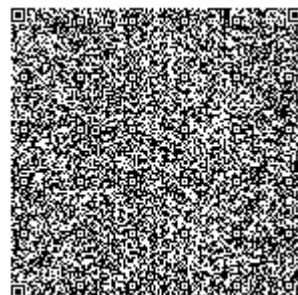
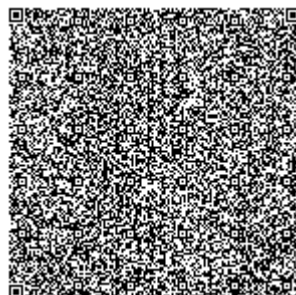
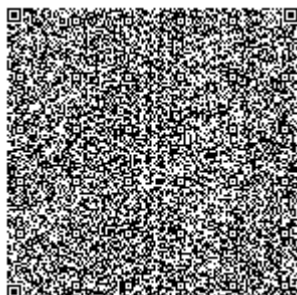
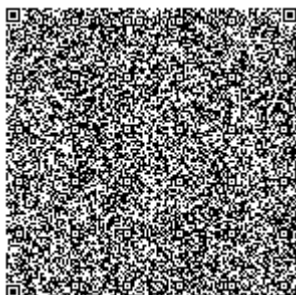
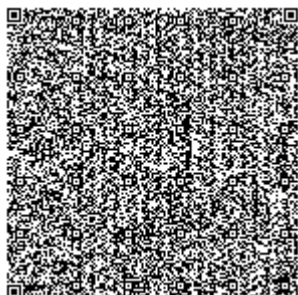
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

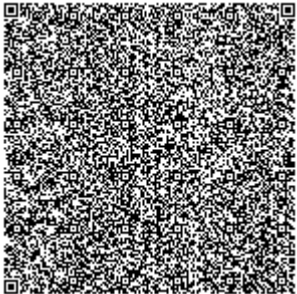
Лицензиар**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения**001****Срок действия****Дата выдачи
приложения****14.05.2026****Место выдачи****Г.АСТАНА**



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ****МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН****ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ****КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, Астана қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

**Закключение об определении сферы охвата оценки воздействия
на окружающую среду**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности
ТОО «ALAYGYR GOLD».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ81RYS01623469 от 06.03.2026 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «ALAYGYR GOLD», 050012, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, АЛМАЛИНСКИЙ РАЙОН, улица Толе би, дом № 73А, 160640011266, ЖАРҚЫНБЕК АҚЖАН, 87751760147, amrenov.serik@yandex.ru.

Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Проектом предусматривается разработка Плана горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас. Месторождение расположено в Жарминском районе области Абай, в 100 км южнее от г. Усть-Каменогорск. Площадь нарушаемых земель составляет 101 га. Согласно приложению 1 раздела 1 Экологического кодекса РК намечаемая деятельность входит в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (2.2. карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га).

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест: Месторождение расположено в Жарминском районе области Абай, в 100 км южнее от г. Усть-Каменогорск. Рельеф участка работ представляет собой практически выровненную поверхность с незначительными плавными повышениями и понижениями местности. Абсолютные отметки составляют 232-235 м, относительные превышения – не более первых метров. Основанием для реализации намечаемой деятельности является наличие контракта на проведение разведочных работ на участке Сарыбас от 18.07.2017. В рамках данного контракта были выполнены геологоразведочные работы, по результатам которых выявлены предполагаемые ресурсы золотосодержащих руд. Ближайшие населенные пункты - с. Бурсак Уланского района ВКО – расположено на расстоянии 7,8 км в северо-восточном направлении от участка намечаемой деятельности, с. Солнечное Жарминского района области Абай – расположено на расстоянии 8,2 км к северо-западу от участка намечаемой деятельности. Годовая производительность карьера по добыче руды составляет 600 000 т. Максимальная месячная производительность по добыче – 50 000 т. Срок отработки участка – 3 года. Общая продолжительность работ с учетом этапа эксплуатационной разведки (3 года) - 6 лет. Руды месторождения характеризуются значительной неоднородностью по степени окисления, вещественному и литологическому составу, а также по содержаниям золота и его извлечению при лабораторных технологических испытаниях. В районе



расположения участка проходит железнодорожная линия. Расстояние от границ участка планируемых горных работ до ближайшего железнодорожного пути составляет более 500 метров, что обеспечивает соблюдение требований промышленной безопасности при проведении буровзрывных работ. По условиям залегания и строения коры выветривания в пределах района подразделяются на площадные и линейно-трещинные морфологические типы. По химическим особенностям они относятся к сиалитовому типу. По минералогическому составу, в зависимости от исходных пород, коры выветривания подразделяются на каолиновые и нонтронитовые. Единственным способом осуществления добычи руды данного месторождения является открытая разработка карьером с сооружением отвалов пустых пород. Подземная разработка на текущем этапе проектирования не рассматривается в связи с выходом рудных залежей на дневную поверхность.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Вскрытие рудных тел участков Сарыбас, осуществляется въездной траншеей внешнего заложения с рельефа местности. По мере углубления карьера траншея переходит в наклонный транспортный съезд с горизонтальными площадками (уклон до 0,02) длиной от 10 до 15 м, площадки предназначены для стоянки автосамосвалов. На каждом рабочем горизонте рудные тела вскрываются разрезными траншеями, пройденными в лежащем боку рудного тела. Параметры карьеров: На участке предусматривается формирование карьерных выемок, самая большая из них длина 1000 м, ширина 170 м, глубина 30 м, а самая маленькая длина 90 м, ширина 50 м, глубина 5 м. Суммарный коэффициент вскрыши за весь период составляет 2,5 м³/т. Годовая производительность составляет 600 тыс. тонн руды. Для достижения заданной производительности по добыче в течении трех лет, потребуется попутное удаление суммарного объема 9 666 000 м³ пустых пород. Согласно литологическому разрезу месторождения, под почвенно-растительным слоем залегают глинистые породы, представленные суглинками и глинами. Основанием отвала будут являться естественные отложения глинистых пород. Перед укладкой вскрышных пород в отвал предусматривается уплотнение глинистого основания катками пятикратной проходкой. Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) в объеме 150 тыс. м³. Снятый ПРС будет размещен на четырех отдельных складах, общей суммарной площадью 115 тыс. м². В условиях данного месторождения наиболее приемлемой является кольцевая центральная система разработки. Анализ геологических, инженерно-геологических, географо-экономических, климатических и технологических сведений о рассматриваемом месторождении позволяют прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки: Данные о слагающих породах свидетельствуют, что наличие плотных, полускальных и скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке. Свойства горных пород и руд, условия их залегания, экономические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. В соответствии с горнотехническими условиями участка принята транспортная система разработки с транспортировкой руды на рудный склад, а вскрышных пород во внешний отвал. Выемочный блок разрабатывается уступом высотой 5 метров. Основные технологические процессы на добыче и вскрыше: - выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаватором Hitachi ZX300 (обратная лопата, емкость ковша 1,5 м³) или аналогом; - транспортировка горной массы осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 тонн или аналогом (вскрышные породы транспортируются во внешний отвал, руды - на рудный склад); - бурение взрывных скважин осуществляется станком СБУ-105 или аналог; - формирование отвалов вскрышных пород бульдозером SD-32 или аналогом. - для работы на рудном складе, зачистки рабочих площадок в карьере, карьерных и технологических дорог, очистки предохранительных берм от осыпей



используется фронтальный погрузчик ZL60G, емкостью ковша 3,4 м³ или аналог. Съезды в карьере устраиваются под однополосные дороги, учитывая незначительную глубину отработки, грузопоток автотранспорта и срок проведения горных работ. В случае производственной необходимости указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. Детальное обоснование указанных типов оборудования и потребное их количество приведены в соответствующих разделах проекта. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв в зоне производства горных работ требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель. Общий срок эксплуатации карьера составит 6 лет.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Подготовку горной массы к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям вскрышные породы направляются на отвалы рыхлых и скальных пород, руда – на три рудных склада (окисленных, сульфидных и бедных руд). Для достижения заданной производительности по добыче в течении трех лет, потребуются попутное удаление суммарного объема 9 666 000 м³ пустых пород или 24 165 000 тонн. В процессе работ планируется полезное использование вскрышных пород на строительство внешних дорог, обслуживание дорог (в т.ч. внутрикарьерных), восстановление ПРС. Максимальное количество используемых вскрышных пород – 2 040 765 т/год. Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) в объеме 150 тыс. м³. Снятый ПРС будет размещен на отдельных складах, общей суммарной площадью 17,750 тыс. м². Характеристика отвалов: по местоположению – внешние; по числу ярусов – одноярусные; по рельефу местности – равнинные; по обслуживанию вскрышных участков – отдельные; способ отвалообразования – бульдозерный. Для сбора воды в пониженной части дна карьера предусматривается водосборник (зумпф-отстойник). Откачка карьерных вод осуществляется передвижными насосными установками с подачей воды по напорному трубопроводу в пруд-отстойник. В системах водотведения горно-обогастительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-испаритель, представляющий собой земляную емкость полностью заглубленного типа. Пруд-испаритель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Водоотлив из карьера осуществляется насосами из водосборника (зумпфа). Поступающая вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в зумпфы. По мере углубки карьера удлиняется трубопровод. Техника и технология буровзрывных работ. Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Бурение вертикальных и наклонных скважин на рыхлении руды предусматривается производить станками типа EPIROC 275DA или аналогичными, с диаметром долота до 270 мм. Может применяться аналогичное оборудование, соответствующее техническим характеристикам и параметрам, не ухудшающее их и не ограничивающее их. Периодичность взрывов принимается с учетом обеспечения годовой производительности по добыче, а также технологических возможностей. Для расчета частота проведения взрывов принимается равной 1 раз в 7 дней. В качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлический экскаватор Hitachi ZX300 с емкостью ковша 1,5 м³. В рамках эксплуатационно-разведочных работ на участке Сарыбас предусмотрено проведение буровых работ. Общий объем бурения составляет 30 000 п.м.. Водопотребление на технические нужды принято из расчета 120 дней в году. Норма расхода воды на полив технологических дорог составляет 1,5 л/м², 1 раз в сутки, средняя площадь орошения технологических дорог составит 240 765 м² (21,89 км x 11 м), карьерных и отвальных дорог



– 40 127,5 м² (3,64 км х 11 м) 1 раз в сутки. Пылеподавление на рабочих площадках карьера и отвалов происходит на площадях 20х20 м 1 раз в сутки. Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев составляет 35 л/сут.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Начало реализации намечаемой деятельности и ее завершения будет зависеть от согласования проектных материалов и получения всех необходимых разрешительных документов. Этап постутилизации на данной стадии проектирования не рассматривается, предполагаемый срок реализации проекта 6 лет, включая этапы эксплуатационной разведки и добычные работы.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, 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). На период эксплуатации с учетом автотранспорта ожидаются выбросы 15 наименований загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2–4 класса опасности. При проведении добычных работ определено 31 источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 10 организованных и 21 неорганизованный. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70–20 %. Общий предполагаемый объем выбросов загрязняющих веществ составляет - 500 т/год. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период разработки месторождения: железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, железа оксид); марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид); азота (IV) диоксид (азота диоксид); азота (II) оксид (азота оксид); углерод (сажа, углерод черный); сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ, сера (IV) оксид); углерод оксид (окись углерода, угарный газ); фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор); проп-2-ен-1-аль (акролеин, акриальдегид) (; формальдегид (метаналь); керосин; алканы C₁₂–C₁₉ (в пересчете на C) (углеводороды предельные C₁₂–C₁₉, растворитель РПК-265П); пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 % (шамот, цемент, пыль цементного производства, глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 % (доломит, пыль цементного производства, известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) Намечаемый вид деятельности не входит в перечень видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, 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 Пруд-отстойник предназначен для механической очистки карьерных вод от взвешенных веществ, аккумуляирования воды и последующего использования ее на технические нужды (пылеподавление технологических дорог, рабочих площадок, орошение горной массы). Эффект осветления воды обеспечивается: — устройством двухсекционного отстойника; — равномерным движением воды по всей площади пруда; — периодическим удалением осадка из первой секции. Приток воды в карьер за счет атмосферных осадков определяется интенсивностью и продолжительностью выпадения осадков, коэффициентом поверхностного стока и размером водосборной площади. Приток подземных вод определяется характеристикой водоносных горизонтов и размерами карьера. Общий водоприток за максимальный год составит порядка 746,96



м³/сут. Среднее годовое потребление воды составит 175 291,20 м³. Испарение – 71 250,0 м³/год. Остаток воды за период эксплуатации составит 469 356,4 м³. Осушение карьера с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами. Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается во внутреннем водосборнике, расположенном на нижнем уступе карьера. Из внутреннего водосборника вода будет отводиться во внешний водосборник, расположенный на поверхности. Водоотлив из карьера осуществляется насосами ЦНС, установленными на передвижных салазках. Производительность насосов принята из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы. Максимальный водоприток – 746,96 м³/сут. В системах водотведения горно обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-испаритель, представляющий собой земляную емкость полузаглубленного типа. Пруд-испаритель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Устройство пруда-испарителя полузаглубленного типа обеспечивает необходимую емкость для накопления карьерных вод. Предусмотрена 2-х этапная очистка карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов: 1 этап – отстаивание и осаждение взвешенных частиц в зумпфе карьера. 2 этап – на поверхности около пруда-испарителя в установке очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-63/С», размещенной в модульном здании комплектной поставки, размером 2,4х9х2,95(н) м, поставляемое на площадку в полной заводской готовности. После очистки в установке «ДВУ 10-63/С», вода поступает в пруд– испаритель. Режим сброса – постоянный; Конечный водоприемник сточных вод – пруд- испаритель; В связи с тем, что пруд испаритель является не действующим, фактические показатели сбросов загрязняющих веществ для нормирования отсутствуют. В связи с этим нормирование сбросов загрязняющих веществ будет осуществляться на уровне ПДК согласно Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138. Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», в случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле: СПДС = Сфакт где Сфакт - фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л. Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод. Нитраты, мг/дм³ -15,39 т/год, Нитриты- 0,469 т/год, взвешенные вещества- 10,76 т/ год, Нефтепродукты-5 т/год. Железо общее- 0,005888 т/год, Марганец-0,02 т/год, Медь-0,02 т/год, Мышьяк-0, 005 т/год, свинец-0,005 т/год, цинк – 0,002 т/год. Расчет объема пруда-отстойника - 3 30.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. На период эксплуатации карьера планируется образование отходов в количестве 9 наименований. Отходы на период эксплуатации составят: смешанные коммунальные отходы (ТБО) (неопасные) — 91,12 т/год; огарки сварочных электродов (неопасные) — 0,253 т/год; промасленная ветошь (опасные) — 1,849 т/год; отработанные аккумуляторы (опасные) — 8,235 т/год; отработанные шины (неопасные) — 15,744 т/год; отработанные масла (опасные) — 22,69 т/год; отработанные фильтры (опасные) — 1,377 т/год; тара из-под ВВ (опасные) — 11,3 т/год; вскрышные породы (неопасные) — 8 055 000 т/год. Часть вскрышных пород планируется использовать для



нужд предприятия — устройства водосборника на западном борту карьера, а также для подсыпки дорог и площадок. Объемы использования будут уточняться на следующих этапах проектирования. Сроки хранения отходов будут осуществляться в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. Отходы будут временно накапливаться и передаваться специализированным организациям по договорам.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Кодекса 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 окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);
3. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами;
4. 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;
5. Предусмотреть расположение вскрышной породы во внутренних отвалах;
6. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.
7. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации.
8. Добавить информацию о наличии вблизи участка проектируемых работ лесных хозяйств.
9. Указать, в каком объеме на каждый участок (отвал, склад и тд.) используется вода на пылеподавление. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса РК. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.
10. Согласно пп.1) п.4 ст.72 необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).
11. Согласно пп.1) п.4 ст.72 представить информацию о местах размещения твердобытовых, производственных отходов. Необходимо включить информацию по предприятиям, которым будут передаваться отходы.
12. Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.
13. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению



образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

14. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

15. Необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

16. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

17. На всех этапах осуществления намечаемой деятельности предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.

18. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.

19. В отчете предоставить полную техническую характеристику оборудования.

20. Необходимо предусмотреть работы по пылеподавлению.

21. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.

22. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций.

23. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов;

24. 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

25. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1)содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

26. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.

27. 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;

28. Учесть требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»:

Территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию.



1. Если иное не предусмотрено настоящей статьёй, запрещается проведение операций по недропользованию:

- 1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;
- 2) на территории земель населённых 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 четырёхсот 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, отведённых 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;
- 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

Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных и необходимо согласовать мероприятия с Комитетом лесного и животного мира МЭГПР РК.

31. Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов;

32. 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.

33. 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 ст. 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286 (измен. Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 марта 2024 года № 58).

Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов:

- проектную документацию представить на согласование в Ертисскую БВИ до начала работ (ст.50, 85 Водного Кодекса);
- в проектной документации (в разделе (ОВОС) в обязательном порядке должны быть отражены сведения о наличии водоохранных мероприятий касательно оценки воздействия на водный бассейн в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод (ст.75, 76, 77, 78, 85, 86, 50 Водного Кодекса);
- строгое соблюдение специального и ограниченного режима хозяйственной деятельности в пределах водоохранной зоны и полосы водного объекта (п.3 ст.86 Водного кодекса, постановление акимата области Абай от 6 октября 2025 года № 172);
- постоянное выполнение водоохранных мероприятий, предусмотренных ст.75, 76, 77, 78 Водного кодекса;
- исключить проведение добычных работ на землях водного фонда, в т.ч. в пределах водоохранной полосы водного объекта;
- исключить любые работы связанные с намечаемой деятельностью, а также размещение базового, полевого лагерей и иной инфраструктуры на территории земель водного фонда, в т.ч. в пределах минимально рекомендованных водоохранных полос водных объектов;
- исключить размещение базового и полевого лагерей, а также иной инфраструктуры на землях водного фонда, в т.ч. в пределах водоохранных полос водных объектов;
- в связи с использованием дренажных вод или попутно забранных подземных вод при проведении операций по недропользованию до начала работ необходимо оформить разрешение на специальное водопользование для технологического использования воды, с утверждением удельных норм водопотребления и водоотведения в Комитете по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВРИ РК (ст.45 Водного кодекса).
- в случае расположения скважин в пределах водоохранной зоны и полосы, или в пределах водного объекта, проект бурения скважин необходимо представить на согласование в Ертисскую БИ (ст.50, 85 Водного Кодекса);

В ст.270, 271 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» регламентированы и установлены порядки для недропользователей которые обязаны выполнять водоохранные мероприятия, а также соблюдать иные требования по охране водных объектов, установленные водным и экологическим законодательством Республики Казахстан.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай:

- территории намечаемой деятельности имеются мелкие водные притоки без названия и река «Алайгыр». Для исключения негативного воздействия на водные объекты и соблюдения требований Водного кодекса РК, рекомендуем согласовать намечаемую деятельность с уполномоченным органом в области охраны и использования водных ресурсов;
- рекомендуем предусмотреть озеленение ближайшего населенного пункта по согласованию с местным исполнительным органом.

Департамент экологии по области Абай:

1. Согласно заявления в пункте 7 указано, что сроки начала реализации зависят от получения разрешений, однако конкретные сроки не приведены.



Необходимо в отчете ОВОС указать предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения.

2. Предоставить сведения по мерам по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

3. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 Экологического Кодекса РК:

3.1 содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

3.2 до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3.3 проводить рекультивацию нарушенных земель.

3.4 обязательное проведение озеленения территории.

4. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, транспортных работах с применением экологически безопасных составов, связывающих пылевые фракции.

5. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха) по отдельности.

6. Не превышать указанные в настоящем заключении объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также объемы образования отходов.

7. При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК): применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель; по предотвращению ветровой эрозии почвы и т.д.

8. Учесть требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов.

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Абай:

В ПОВВ не предусмотрено согласование проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а так же размещение, производство строительных и других работ, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, и иных работ с местными исполнительными органами, уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами.

В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект предельно допустимых сбросов вредных веществ (ПДС), в порядке, утвержденном уполномоченным органом.

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 водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26 (Зарегистрирован в реестр государственной регистрации нормативных правовых актов от 20 февраля 2023 года №31934).

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934) (при сбросе на грунт).

В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект зон санитарной охраны (ЗСО), в порядке, утвержденном уполномоченным органом.

В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» для питьевых нужд объекта намечаемой деятельности подтвердить соответствие воды, используемой для питьевых целей требованиям безопасности (провести санитарно-химические, радиологические и бактериологические исследования).

- Гигиенические нормативы № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности».

1) ПОВВ не содержит в себе сведений о наличии объектов, нахождение которых в СЗЗ запрещено, согласно п.48 и 49 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

2) ПОВВ не содержит данные о земельном участке объекта намечаемой деятельности по отношению к санитарно-защитной зоне санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта (СНП) и почвенных очагов сибирской язвы, согласно «Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002гг.» и приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114.

3) ПОВВ не содержит сведения о радиационной безопасности (уровень радиационного фона и эксгаляция радона) земельного участка объекта намечаемой деятельности согласно ст. 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и Приказа МЗ РК № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности».

Предложения:

1. В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при выполнении намечаемой деятельности получить по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны)), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе



комплексной вневедомственной экспертизы или экспертов, аттестованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитутов предоставляемого земельного участка.

2. Исключить попадание в границы СЗЗ объекта намечаемой деятельности (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ):

- 1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационных зон, площадок (зон) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) создаваемых и организуемых территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования;
- 5) объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

3. В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект установления/изменения размера санитарно-защитной зоны для действующего объекта (через год после ввода в эксплуатацию на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетной (предварительной) СЗЗ), в порядке, утвержденном уполномоченным органом, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитутов предоставляемого земельного участка.

4. Исключить в уполномоченном органе в области ветеринарии, либо в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) попадание земельного участка объекта намечаемой деятельности в санитарно-защитной зоне санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта (СНП) и почвенных очагов сибирской язвы, согласно «Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002 гг.» и приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № КР ДСМ-114.

5. В соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при отводе земельных участков для строительства зданий производственного назначения и сооружений намечаемой деятельности подтвердить соответствие земельного участка требованиям радиационной безопасности (провести замеры уровня радиационного фона и исследования эксхалиции (выделения) радона из почвы (при температуре воздуха не ниже +1 С0)).

6. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:



7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 ноября 2021 года № 25151);

8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447);

9. «Кадастр стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002гг.»;

10. 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);

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года №ҚР ДСМ-90 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 августа 2022 года №29292);

12. Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29012);

13. Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № МЗ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831);

14. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2021 года № 22595).

15.санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»,утв.приказами.о. Министра здравоохранения РК ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г.

Всоответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект (нормативов) предельно допустимых выбросов, в порядке, утвержденном уполномоченным органом.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны и границе СЗЗ и селитебной территории с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447);



- Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90. (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 августа 2022 года № 29292.);

В соответствии со ст. 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить заключение по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны)), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы или экспертов, аттестованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить строительство, реконструкцию, переоборудование, перепланировку и расширение, ремонт и ввод в эксплуатацию объектов, а также ликвидацию, консервацию и перепрофилирование объектов с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5.7 содержание и эксплуатация производственных помещений (зданий, сооружений) оборудования и транспортных средств(после ввода в эксплуатацию):

По данному разделу информация отсутствует.

1. ПООВ не содержит в себе сведений об условиях содержания и эксплуатация производственных помещений (зданий, сооружений) оборудования и транспортных средств в ходе осуществления намечаемой деятельности)

Предложения:

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить содержание и эксплуатацию производственных помещений (зданий, сооружений) оборудования и транспортных средств с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5.8 содержание и эксплуатация жилых помещений (зданий, сооружений)(после ввода в эксплуатацию): По данному разделу информация отсутствует.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить содержание и эксплуатацию жилых помещений (зданий, сооружений) с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.



5.9 содержание и эксплуатация помещений (зданий, сооружений) санитарно-бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания (после ввода в эксплуатацию): По данному разделу информация отсутствует.

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.

5.10 осуществление производственного контроля (после ввода в эксплуатацию):

Замечания: По данному разделу информация отсутствует.

В соответствии со ст. 51 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» обеспечить разработку, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии эффективной системы производственного контроля (комплекса мероприятий, в том числе лабораторных исследований и испытаний производимой продукции, работ и услуг, выполняемых индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, направленных на обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания) на объектах, подлежащих контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (после ввода в эксплуатацию), в порядке, утвержденном уполномоченным органом:

5.11 перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности:

В соответствии со ст. 24 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» направить в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) уведомление (при его отсутствии) о начале осуществления деятельности (для объектов 3-5 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

В соответствии со ст. 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на объект (после ввода в эксплуатацию и при его отсутствии) (для объектов 1-2 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить (при их отсутствии) в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам вредных веществ и физических факторов, предельно допустимым сбросам вредных веществ в окружающую среду, а также на проект организации и благоустройства санитарно-защитной зоны. защитной зоны.

Заместитель председателя

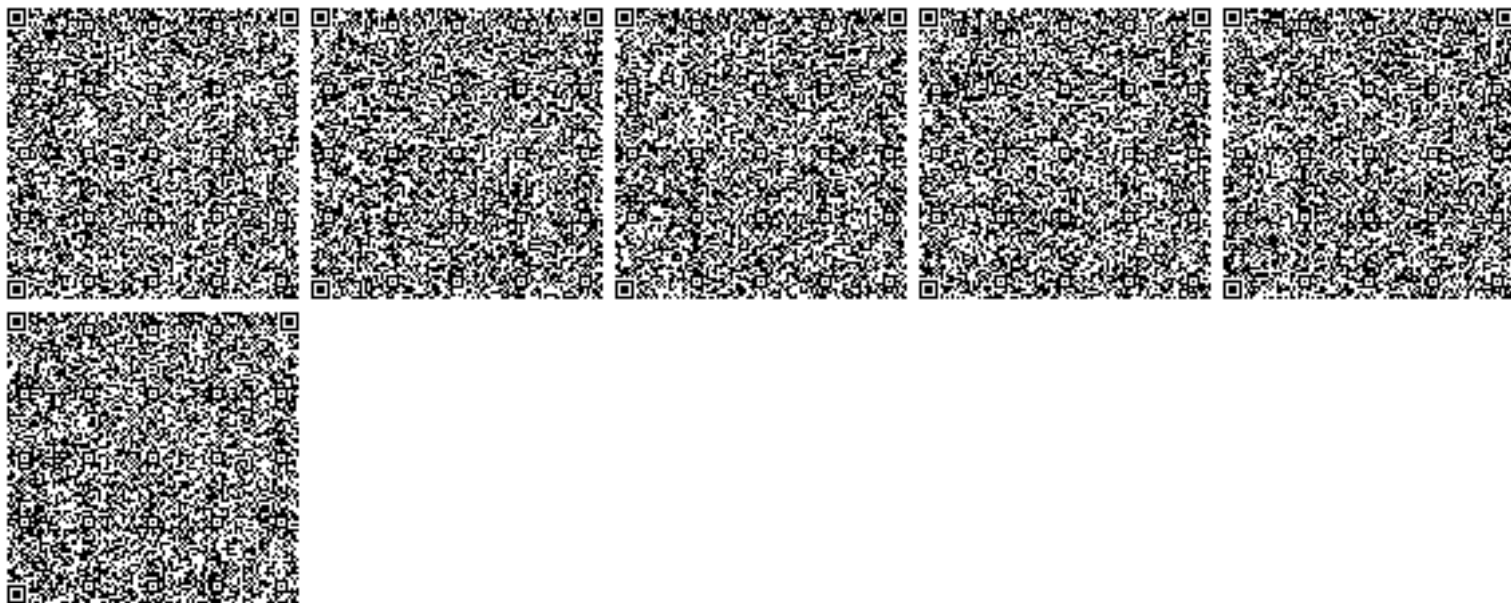
А. Бекмухаметов

Исп. Зинелова А.



Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

ТОО «ALAYGYR Gold»

**Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект
«Отчёт о возможных воздействиях намечаемой деятельности
План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас»**

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «ALAYGYR GOLD». Юридический адрес заказчика: 050012, Республика Казахстан, г. Алматы, Алмалинский район, улица Толе би, дом 73А, офис 308, БИН 160640011266.

Разработчик: ТОО «АБС-НС».

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности.

Согласно пп.3.1, п.3, раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс), добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относятся к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Проект «План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас» является инвестиционным проектом и рассмотрен согласно специального Постановления Правительства РК №155 от 19 марта 2025 года.

3. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ66VWF00545274 от 10.04.2026

Протокол общественных слушаний от 04.06.2026 г.

Отчёт о возможных воздействиях намечаемой деятельности План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас.

4. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

Золоторудное месторождение Сарыбас расположено в Жарминском районе области Абай, на территории листа М-44-XXII, в 51 км к востоку от железнодорожной станции Чарск (г. Шар), в 160 км к юго-востоку от г. Семей и в 90 км к юго-западу от областного центра г. Усть-Каменогорск. Ближайшие населённые пункты относительно проектируемых работ: посёлок Ауэзов — на расстоянии около 8 км, село Шалабай — на расстоянии около 13 км. По территории района проходит железнодорожная линия ст. Чарск — г. Усть-Каменогорск. Транспортное сообщение с г. Семей осуществляется по автомобильной дороге протяжённостью около 150 км.



На месторождении Сарбас границы участка определены с учетом включения карьера, размещения отвала вскрышных пород, складов ПРС, пруда-испарителя, рудного склада и дорог. Геологическое строение участка Сарыбас обуславливают отработку карьерами глубиной до 40 м (от верхней отметки поверхности до дна выработки). Ввиду того что территория предприятия находится на значительной удаленности от государственных границ соседних государств, трансграничные воздействия на окружающую среду отсутствуют.

Согласно письму "Государственный лесной природный резерват "Семей орманы" Комитета лесного хозяйства и животного мира №ЗТ-2026-01500580/1 от 24.04.2026 года, участки, географические координаты, находятся за пределами земель особо охраняемых природных территории РГУ «ГЛПП «Семей орманы».

5. Технические характеристики намечаемой деятельности.

Для реализации проведения добычных работ на месторождение Сарыбас предусматривается ввод в эксплуатацию следующих объектов: - карьеры участков Сарыбас, Карамайн, Кузбас, Берболы; - площадки рудного склада №1, №2, №3; - отвалы вскрышных пород №1 и №2; - временный склад сульфидной руды; - участок кучного выщелачивания (рассматривается отдельным проектом); - пруд-отстойник; - площадка стоянки и заправки техники; - прикарьерная площадка; - склады почвенно-растительного слоя (отвал ППС); - насосные станции (ЦНС).

Годовая производительность карьера по добыче руды составляет 343,7 тыс. т. Срок отработки месторождения составляет 3 года. Режим горных работ принят сезонный, вахтовым методом, с непрерывной рабочей неделей: на вскрышных работах и добыче руды - в две смены, продолжительность смены - 11 часов, число рабочих дней - 340. Месторождение условно разделено на Северную и Южную зоны. В пределах Южной зоны расположены участки Карамайн, Кузбас и Бербалы, в Северной зоне - участок Сарыбас. Отработка участков предусматривается в следующей последовательности: 2026–2027 гг. - участок Карамайн; 2026–2028 гг. - участок Кузбас; 2027–2028 гг. - участок Сарыбас; 2028 г. - участок Бербалы.

Месторождение условно разделено на Северную и Южную зоны. В пределах Южной зоны расположены участки Карамайн, Кузбас и Бербалы, характеризующиеся разобщенным залеганием рудных тел и различными горно-геологическими условиями. Участок Карамайн является наиболее крупным и глубоким, в пределах которого проектом предусматривается отработка двумя карьерами с максимальной глубиной до 50 м и площадью до 160,6 тыс. м². Участок Кузбас включает 6 карьеров глубиной от 9 до 25 м и площадью до 53,8 тыс. м². Разработка ведется с формированием рабочих уступов и организацией карьерного транспорта с учетом параметров устойчивости бортов. Участок Бербалы представлен 15 карьерами малой и средней мощности с глубинами от 4 до 11 м и площадями от 121 до 11,9 тыс. м². Разобщённость рудных тел обуславливает применение системы локальных карьеров, разрабатываемых преимущественно с поверхности без необходимости устройства протяжённых капитальных съездов. В Северной зоне расположен участок Сарыбас, включающий 5 карьеров глубиной до 13 м и площадью до 19,2 тыс. м², разработка которых осуществляется по аналогичной схеме локальных карьеров.

Отработка карьеров ведется уступами с применением экскаваторов типа «обратная лопата». На завершающем этапе разработки предусматривается доработка дна карьеров с нижнего горизонта на глубину до 5 м без дополнительного вскрытия уступами. Принятое решение обеспечивает сокращение объемов вскрышных работ и максимально полное извлечение окисленных и смешанных руд, с учетом дополнительной выемки руды на глубину до 5 м обратной лопатой. Добываемые окисленные и смешанные руды месторождения Сарыбас предусматривается направлять на переработку методом кучного выщелачивания.



Границы карьера. Рудные тела месторождения Сарыбас по горнотехническим условиям предусмотрено обрабатывать открытым способом. Глубина разработки месторождения Сарыбас с учетом вовлечения окисленных и смешанных запасов руд на глубину до 50 м от поверхности. Поверхность участка имеет абсолютные отметки рельефа от 480 до 520 м. Поверхность представлена широким развитием коры выветривания, сочетанием площадных и линейных форм. Мощность коры выветривания составляет от первых метров до 10–30 м.

Разработка коры выветривания предусматривается без применения буровзрывных работ способом прямой экскавации, нижележащие породы предусматривается разрабатывать с предварительным рыхлением с помощью буровзрывных работ.

В календарном графике предусмотрено ежегодное использование части вскрышных пород в объеме до 30 тыс. м³ на внутрикарьерные нужды, что обеспечивает снижение общего объема вскрышных пород, подлежащих складированию во внешних отвалах.

Буровзрывные работы. Подготовку к выемке скальных пород и руды в соответствии с их физико-механическими свойствами и производительностью карьера предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Исходя из горнотехнических условий разработки, принимается метод вертикальных скважинных зарядов с короткозамедленным способом взрывания: на добыче руды и вскрыши под уступами высотой 5 м. Для взрывания сухих и обводнённых скважин используются водоустойчивые ВВ с насыпной плотностью 0,8–1,0 г/см³, допущенные к применению на территории РК. Взрывание скважин короткозамедленное, с применением неэлектрической системы взрывания «Rionel» или схожие по характеристикам допущенные к применению на территории РК. В зависимости от горно-геологических условий, селективного взрывания «руда-порода», предусматривается применение бурового станка СБУ 105 или схожих по характеристикам допущенных к применению на территории РК. Исходя из параметров рудного тела (средняя мощность 2,0 м) буровзрывные работы будут проводится одним блоком с отдельной, селективной выемкой рудного тела. Сетка скважин определяется для каждого блока, исходя из его параметров, типа ВВ, горно-геологических условий и т.д. В зависимости от физико-механической характеристики горных пород возможно изменение глубины и сети скважин.

Выемочно-погрузочные работы. Выемочно-погрузочные работы в карьере на добыче и вскрыше производятся с помощью гидравлического, полноповоротного, одноковшового, гусеничного экскаватора с дизельными двигателями Doosan SOLAR 225LC-V с емкостью ковша 1,1 м³ с оборудованием обратная лопата для руды и Doosan SOLAR 420LC-V с емкостью ковша 2,2 м³ или аналогичного оборудования. Соотношение емкости ковша экскаватора и емкости кузова автосамосвала HOWO (грузоподъемность - 25 т, емкость кузова – 18 м³) – 1:12.

Карьерный транспорт. Технологический транспорт обеспечивает перевозку вскрышных пород в отвал и доставку руды из карьера до рудного склада. Транспортировка горной массы будет осуществляться автосамосвалами типа HOWO, грузоподъемность 25 т (или аналог). Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды – двухсменный, и вскрышных пород – двухсменный, с продолжительностью смены 11 часов. Количество рабочих дней в году – 340 дней. Автотранспорт оснащается системой позиционирования и автоматизированной системой диспетчеризации в т. ч.: - управление автотранспортом в режиме реального времени и управление качеством руды при погрузке и ее разгрузке; - контроль движения руды, вскрыши и в целом горной массы, контроль соблюдения маршрутов движения автотранспорта, а также загрузки автосамосвалов; - мониторинг работы двигателей и узлов автосамосвалов, эксплуатации шин, заправок и расхода топлива, времени технического обслуживания автосамосвалов и т.д. Кроме основного технологического транспорта предусмотрено использование вспомогательного (общерудничного)



автотранспорта и спецтехники: - для заправки топливом выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта – автотопливозаправщик АТЗ -36139-0000011 на шасси Газон NEXT (ГАЗ-С41R13), V=4,2 м³ (или аналог); - для работы на рудном складе и вспомогательных работах в карьере – фронтальный погрузчик ZL 60G (или аналог); - для пылеподавления на технологических дорогах – поливочная машина на базе автомобиля КамАЗ (или аналог); - для перевозок рабочих смен – грузопассажирский автомобиль УАЗ-39099 (или аналог); - для обеспечения производства расходными материалами и запчастями – пикап УАЗ23632 (или аналог); - для обеспечения деятельности руководства карьера и геолого-маркшейдерской службы – легковой автомобиль УАЗ-31512 (или аналог). Параметры грузоперевозок и расчет количества автосамосвалов произведены на планируемую производительность карьера по добыче золотосодержащих окисленных руд. Перемещение горной массы осуществляется по внутренним технологическим дорогам в пределах участка недропользования по направлениям: карьер – рудный склад, карьер – отвал вскрышных пород, рудный склад – площадка кучного выщелачивания. Использование автомобильных дорог общего пользования для транспортировки горной массы карьерными автосамосвалами проектом не предусматривается.

Отвальное хозяйство. Вскрышные породы, покрывающие и вмещающие залежь рудных тел участка Сарыбас представлены корой выветривания и скальными горными породами. Они относятся к нетоксичным. Объем вскрышных пород, подлежащих выемке, на конец отработки участка в контурах карьеров составит 6055,3 тыс. м³, в том числе: - почвенно-растительный слой, снимаемый с площади карьеров – 83,6 тыс. м³. - вскрышные породы – 5971,7 тыс. м³. Размещение вскрышных пород во внутренних отвалах на данном этапе проектирования не предусматривается. Это обусловлено необходимостью проведения дополнительной эксплуатационной разведки в пределах проектных границ карьеров, а также перспективой вовлечения в отработку сульфидных руд после отработки окисленных запасов. В связи с этим размещение вскрышных пород внутри карьеров может привести к усложнению последующей доотработки запасов и дополнительным затратам на их переработку и перемещение. Вскрышные породы предусматривается размещать во внешних отвалах. В целях уменьшения объемов размещения отходов, в соответствии с требованиями п. 3 ст. 360 и п. 1 ст. 397 Экологического кодекса Республики Казахстан, предусматривается использование части вскрышных пород для хозяйственных нужд. В частности, планируется ежегодное использование до 30 тыс. м³ вскрышных пород в течение трех лет для подсыпки и содержания внутрикарьерных автомобильных дорог. Объем вскрышных пород, подлежащий складированию в отвалы, составляет 5881,7 тыс. м³. Планом ГР предусматривается снятие почвенного слоя (ПРС) с площадей карьеров, площади отвалов вскрышных пород №1 и №2, площади стоянки и заправки техники, площади прикарьерной площадки, рудного склада и пруда-накопителя. Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным. При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы сталкивается бульдозером под откос. При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его (толщина складированного слоя до 2 м), а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

Эксплорационные работы. RC-бурение В рамках эксплорационных работ на участке Сарыбас предусмотрено проведение буровых работ методом обратной циркуляции (RC-бурение). Данный метод позволяет оперативно и с высокой степенью достоверности получать геологическую информацию по разрезу с возможностью отбора представительных проб для



последующего анализа. Бурение осуществляется с использованием специализированной буровой установки, оснащённой двухтрубной колонной. Сжатый воздух подается по внешней трубе, а выбуренный шлам поднимается по внутренней трубе на поверхность. Благодаря замкнутому циклу и минимальному контакту бурового шлама с внешней средой обеспечивается высокая степень чистоты и достоверности пробы. Пробоотбор ведется через каждые 1 метр бурения. Полученные пробы проходят камеральную обработку и направляются в аккредитованную лабораторию для определения содержания полезных компонентов. РС-бурение позволяет производить работы с высокой производительностью, в том числе в зонах выветривания, трещиноватых породах, а также в условиях ограниченного доступа. Общий объем бурения по составляет 15000 п.м. Планируемая глубина бурения в среднем составляет 60 м. Под углом 60°. Диаметр бурения 128 мм.

6. Ожидаемые воздействия на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух. Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении отработки золотосодержащих руд. Учтены источники выбросов только от горных работ, которые непосредственно вовлечены в процесс разработки месторождения. Основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах. Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, предусмотрены при проведении взрывных работ.

При эксплуатации месторождения основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, транспортировка, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторов и осветительных мачтах.

Работы данным проектом планируются проводить с 2026 г. по 2028 г. Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения составят: 2026 год – 463,3125 т/год 2027 год – 485,341308 т/год; 2028 год – 470,3896 т/год. Количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения на максимальную производительность составит: 485,34т/год. При проведении добычных работ определено 25 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 9 организованные и 16 неорганизованных. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха. 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; - профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха; - использование гидрозабойки при взрывных работах для снижения выбросов пыли на карьерах. 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. В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства, работ на окружающую среду, проектом предусматриваются следующие мероприятия: - в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо: - учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту. - не допускать слив масел спецтехники и механизмов непосредственно на грунт; - следить за своевременной уборкой и вывозом 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; - выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей); - в целях снижения выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания спецтехники: - применение технически исправных машин и механизмов; - в нерабочие часы оборудование будет отключено, техника не работала на холостом ходу; - укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом; 266 - своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники; - соблюдение нормативов допустимых выбросов. Планом горных работ предусматривается использование нового современного горнотранспортного оборудования, типоразмер и параметры которого являются наиболее оптимальными и подходящими для условий разрабатываемого месторождения. Проектными решениями подобрано максимально производительное горное оборудование для минимизации парка техники и сокращения негативного воздействия от нее на окружающую среду.

Водоснабжение и водоотведение. Для хозяйственного водоснабжения рудника используется питьевая привозная бутилированная вода из г. Семей или п. Приречный. Водопотребление на технические нужды принято из расчета 120 дней в году. Норма расхода воды на полив технологических дорог составляет 1,0 л/м², 1 раз в 5 суток, средняя площадь орошения технологических дорог составит 77 000 м² (7,0 км x 11 м), карьерных и отвальных дорог – 27 500 м² (2,5 км x 11 м) 1 раз в 5 суток. Пылеподавление на рабочих площадках карьера и отвалов происходит на площадях 20x20 м 1 раз в 5 суток. Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев составляет 48 л/сут. Таким образом, максимальная годовая потребность в технической воде при проведении горных работ составит 39,5 тыс. м³/год. Пылеподавление осуществляется водно-эмульсионным (с применением латексного полимера CNS UFLOC AZ 1550 или хлористого магния (бишофит)) орошением дорог (вне и внутрикарьерных), отвалов, водным орошением взрывааемых блоков и забоев и использование водно-воздушной смеси при проведении буровых работ. Для этой цели используются специальные карьерные поливочные машины.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусматривается за счет привозной бутилированной воды из г. Семей. Техническое водоснабжение предусматривается за счет карьерных, ливневых, талых и дренажных вод, собираемых в карьерных зумпфах и пруде-накопителе замкнутого типа. Суммарный среднегодовой водоприток по всем карьерам составляет 42 717 м³/год, расчетная потребность предприятия в технической воде составляет 39 500 м³/год. Избыточный объем в количестве 3 217 м³/год направляется в пруд-накопитель. Карьерные воды используются в оборотном водоснабжении предприятия на полив технологических дорог, пылеподавление рабочих площадок, увлажнение взорванной горной массы и гидрозабойку скважин при буровзрывных работах. Сброс карьерных, ливневых, талых и дренажных вод за пределы участка намечаемой деятельности проектом не предусматривается. Расчетная потребность в технической воде (39,5 тыс. м³/год) обеспечивается за счет накопления карьерных вод в течение года в пруде-накопителе



замкнутого типа и их многократного использования в системе оборотного водоснабжения предприятия.

Водоотведение. На участке для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод 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. По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору. Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

Для карьеров участков Сарбас, Кузбас и Бербалы принимается локальный открытый карьерный водоотлив. Вода по дну карьера и по дренажным канавкам направляется в зумпф, расположенный в нижней точке выработки вне зоны постоянного движения техники.

Схема водообращения принимается следующей: карьер Карамайн №1 - главный зумпф - насосная откачка - использование на технологические нужды / подача в пруд-накопитель - повторное использование / испарение. Карьерные воды не сбрасываются за участок добычи и используются в оборотном водоснабжении. Для исключения фильтрации воды из пруда-накопителя предусматривается устройство противофильтрационного экрана: геомембрана толщиной 1,5 мм по дну, геомембрана толщиной 2,0 мм по откосам, подстилающий слой геотекстиля плотностью 400 г/м², крепление по гребню дамбы в анкерной траншее. Пруд-накопитель относится к объектам замкнутого типа: вода, поступающая в него, не сбрасывается за пределы участка и не передается сторонним потребителям, а используется повторно на технологические нужды либо аккумулируется с последующим естественным испарением. В зимний период происходит накопление воды в накопителе, в теплый период — частичное испарение и повторное использование. Для оценки водного баланса системы карьерного водоотлива установлено, что суммарный среднегодовой водоприток по всем карьерам месторождения составляет 42,7 тыс. м³/год, при расчетной потребности предприятия в воде на технологические нужды 39,5 тыс. м³/год.

Пруд-накопитель предназначен для сбора карьерных вод рудопроявления и их испарения в летний период. В зимний период происходит накопление воды в пруде-накопителе. Основные проектные параметры пруда-накопителя: — емкость — 11,0 тыс. м³; — общая глубина — 2,5 м; — рабочая глубина — 2,0 м; — площадь зеркала воды — 0,62 га (6,2 тыс. м²); — общая площадь сооружения (с учетом откосов, бермы и дамбы) — 0,88 га. Для исключения фильтрации воды из пруда-накопителя предусмотрено устройство противофильтрационного экрана из геомембраны. Геомембрана укладывается по ложу пруда и верховому откосу с предварительной подготовкой основания и устройством подстилающего слоя геотекстиля плотностью 400 г/м². Толщина геомембраны принята: по дну — 1,5 мм, по откосам — 2,0 мм. Крепление геомембраны по гребню дамбы осуществляется в анкерной траншее. Пруд-накопитель выполняется в выемке с устройством бермы и ограждающей дамбы по периметру. Откосы пруда и дамбы приняты с уклоном 1:2. По периметру пруда предусмотрена берма шириной 0,5 м. Высота дамбы составляет 1,0 м, ширина гребня — 2,0 м. Тело дамбы формируется из грунта, получаемого при разработке ложа пруда. Пруд-накопитель принят прямоугольной формы. При принятых параметрах размеры сооружения составляют: — по дну — порядка 55 × 90 м; — по зеркалу воды — 63 × 98 м; — по внешнему контуру дамбы — 113 × 78 м. Принятые конструктивные решения, включая устройство противофильтрационного слоя из геомембраны, исключают фильтрацию сточных вод из пруда-накопителя в окружающую среду и нижележащие горизонты.



Водоотлив на период эксплуатации. Учитывая, что отработка карьера возможна лишь при условии принудительного механического водоотлива, на месторождении был организован открытый карьерный водоотлив в зумпф, расположенный в нижней точке карьера. Для производственных нужд будет использоваться 39,5 м³/год. Остальной объем карьерных вод в количестве 4 230 м³/год будет поступать в пруд-накопитель.

Воздействие на водные ресурсы. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Участок Сарбас. Ближайшим водным объектом является приток №1 реки Алайгыр, протекающий на расстоянии 78 м к юго-востоку от ближайшего карьера участка. Также на участке расположен отвал вскрышных пород №2, расстояние до русла Приока №1 – 641 м. Участок Бербалы Участок разделён на две части. Северная часть расположена к северу от притока №4 реки Алайгыр. Расстояние от ближайшего карьера до притока №4 составляет 63 м (в южном направлении). Южная часть участка расположена к югу от притока №4. Ближайший карьер находится на расстоянии около 65 м от русла притока №4 реки Алайгыр. Кроме того, в пределах данной части участка: — приток №3 расположен на юго-западе на расстоянии 118 м; — приток №5 расположен на юго-востоке на расстоянии 170 м. Участок Кузбас Участок разделён на две части. Северная часть расположена к северу от притока №4 реки Алайгыр. Расстояние от ближайшего карьера до притока №4 составляет 73 м (в южном направлении). Южная часть участка расположена к югу от притока №4. Ближайший карьер находится на расстоянии 320 м от русла притока №4 реки Алайгыр. Кроме того, к югу от участка расположен приток №5 реки Алайгыр на расстоянии 322 м. Отвал вскрышных пород №1. Отвал расположен к югу от реки Алайгыр на расстоянии около 553 м и к северу от притока №4 реки Алайгыр на расстоянии 596 м. Временный склад сульфидной руды. Склад расположен к югу от реки Алайгыр на расстоянии около 535 м и к северу от притока №4 реки Алайгыр на расстоянии 1087 м. Участок Караймайн. Участок расположен к югу от реки Алайгыр на расстоянии около 673 м.

Отчет оВВ к Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас согласован с РГУ «Ертисская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», №KZ86VRC00028780 от 29.05.2026 г, в соответствии с географическими координатами участка, участок находится в пределах водоохранной зоны и полосы притоков №1,2,3,4,5,6 и реки Алаайгыр, то есть в пределах её водоохранной зоны установленный постановлением акимата области Абай от 6 октября 2025 года № 172. Согласно проектным решениям и ситуационной схеме, представленной в проекте в водоохранной полосе проведение добычных работ не предполагается.

Мероприятия по охране водных ресурсов. Предусмотрены следующие водоохранные мероприятия: - для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды заправка машин должна производиться на подготовленной специальной площадке, с использованием маслоулавливающих поддонов; - питание людей организовать на специализированных объектах; - бытовые стоки собираются в биотуалет с вывозом специализированной организацией; - карьерные воды собираются в гидроизолированный пруд-накопитель и используются при горных работах; - исключение аварийных сбросов и проливов сточных вод; - обустройство и поддержание в исправном состоянии мест хранения отходов производства и потребления; - для снижения загрязненности нефтепродуктами сточных вод предусмотрена— отстаивание и осаждение взвешенных частиц в зумпфе карьера.

Отходы производства и потребления. В процессе намечаемой деятельности при эксплуатации месторождения Сарбас предполагается образование отходов производства и



потребления, из них: 1) Опасные отходы: промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры, тара из-под ВВ. 2) Неопасные отходы: твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, вскрышные породы, огарки сварочных электродов. 3) Зеркальные отходы - отсутствуют.

На предприятии предусматривается образование следующих видов отходов: свинцовые аккумуляторы – 1,03 т/год, синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла – 22,47 т/год, масляные фильтры – 1,156 т/год, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры, иначе не определённые), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязнённые опасными материалами (промасленная ветошь) – 1,645 т/год, другие взрывчатые отходы – 6,2 т/год, отработанные шины – 15,68 т/год, смешанные коммунальные отходы – 12 т/год, поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы) – 1,2 т/год, бумага и картон – 7,2 т/год, стекло – 0,72 т/год, пластмассы – 1,44 т/год, отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых – 5 464 250 т/год и отходы сварки – 0,0225 т/год. Общий объём образования отходов составляет 5 464 320,764 т/год.

В дальнейшей разработке проектной документации при получении экологического разрешения необходимо учесть следующие требования:

1. 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.

2. Обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьям 207, 208, 210, 211 Кодекса;

3. 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;



4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химикометаллургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

4. 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).

5. Соблюдать требования ст.238 Кодекса Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

6. Соблюдать требования ст.238 Кодекса 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.

7. В целях недопущения загрязнения почвенных ресурсов и подземных вод предусмотреть существенные природоохранные мероприятия по сокращению образования отходов, увеличению доли их переработки и утилизации согласно Приложению 4 Кодекса.

8. Так как в пределах расчетной опасной зоны по разлету кусков породы расположены объекты инфраструктуры, железнодорожный перегон расположен на расстоянии 270 м от границы карьера, необходимо согласование взрывных работ с АО «Қазақстан темір жолы».

9. Проводить мероприятия по охране водных объектов и недопущению загрязнения.

10. Соблюдать требования ст.397 Кодекса Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды: 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 проектном документе для проведения операций по недропользованию.

11. Соблюдать требования ст.223 Кодекса В пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек транспортных средств и сельскохозяйственной техники, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, охраны и использования водного фонда.

12. Соблюдать требования 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 занятым 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 авионавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;

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.



13. Соблюдать требования ст.222 Кодекса Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

14. Проводить мониторинг состояния окружающей среды в том числе атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы согласно ст.186 Кодекса.

15. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

16. Необходимо учесть требование п.1 ст.111 и п.4 статьи 418 Кодекса требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения для объектов I категории вводятся в действие с 1 января 2025 года. Получение комплексного экологического разрешения является обязательным для объектов 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 в случае их намечаемой реконструкции, проекты которой не имеют действующего положительного заключения государственной экологической экспертизы или комплексной вневедомственной экспертизы, выданного до 1 июля 2021 года.

Вывод: Представленный Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Отчёт о возможных воздействиях намечаемой деятельности План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас» **допускается** к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

А. Бекмухаметов

*Исп. Елубай С.
тел.:74-08-69*



Приложение

Представленный отчет «Отчёт о возможных воздействиях намечаемой деятельности План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас».

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: Газета «Қалба тынысы», № 16 (9429) от 24.04.2026 г.

Дата (даты) распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): «ALTAI», эфирная справка от 29.04.2026 г.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz

Общественные слушания по Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Отчёт о возможных воздействиях намечаемой деятельности План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас».

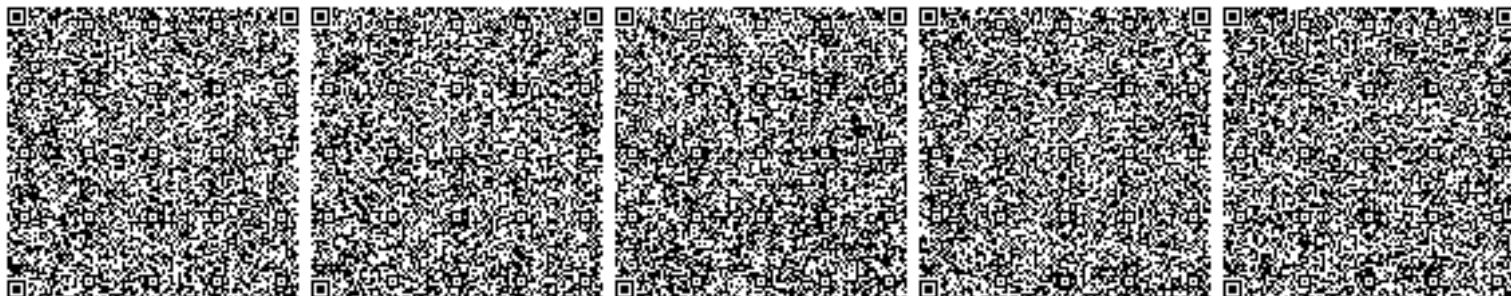
Дата: 04.06.2026 г. Время начала регистрации: 10:50. Время начала проведения открытого собрания: 11:00.

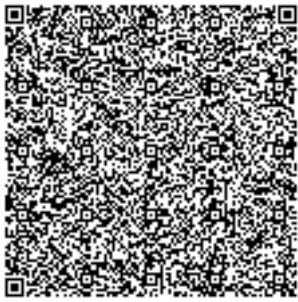
Место проведения: область Абай, район Жарма, п. Ауезов, квартал Б 36.

При ведении общественных слушаний проводилась видеозапись. Замечания и предложения госорганов к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты. Замечания и предложения от общественности к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович





Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі
«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Ертіс бассейндік су инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение «Ертісская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»

СЕМЕЙ ҚАЛАСЫ, Лұқпан Өтепбаев көшесі,
 № 4 үй

Г.СЕМЕЙ, улица Лукпана Утепбаева, дом
 № 4

Номер: KZ86VRC00028780

Дата выдачи: 29.05.2026 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах

Товарищество с ограниченной ответственностью "ALAYGYR GOLD"
 160640011266
 050012, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АЛМАТЫ, АЛМАЛИНСКИЙ РАЙОН,
 улица Толе би, дом № 73А

Республиканское государственное учреждение «Ертісская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев Ваше обращение № KZ28RRC00083762 от 25.05.2026 г., сообщает следующее:

В Ертісскую бассейновую инспекцию по регулированию использования и охране водных ресурсов (далее – Ертісская БВИ) на рассмотрение и согласование представлен материалы к проекту, «План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас», в составе:

- «План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас», разработанный ТОО «АБС-НС».
- Отчёт о возможных воздействиях намечаемой деятельности План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас, разработанный ТОО «АБС-НС».

Золоторудное месторождение Сарыбас расположено в Жарминском районе области Абай.

Для реализации проведения добычных работ на месторождение Сарыбас предусматривается ввод в эксплуатацию следующих объектов:

- карьеры участков Сарыбас, Карамайн, Кузбас, Берболы;
- площадки рудного склада №1, №2, №3;
- отвалы вскрышных пород №1 и №2;
- временный склад сульфидной руды;
- участок кучного выщелачивания;
- пруд-отстойник;
- площадка стоянки и заправки техники;
- прикарьерная площадка;
- склады почвенно-растительного слоя (отвал ППС);
- насосные станции (ЦНС).

Промышленная разработка участка производится - 340 дней, вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей: на вскрышных работах в две смены, на добыче руды в две смены, продолжительность смены 11 часов.



Участок проводимых работ характеризуются отсутствием сетей водопровода. Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется по договору с организацией, имеющей разрешение на специальное водопользование.

Для водоотведения на территории устанавливаются биотуалеты, имеющие емкости для сбора с водонепроницаемыми дном и стенками, с последующим вывозом стоков специализированным автотранспортом на существующие очистные сооружения по договору. Для технологических нужд – планируется использование карьерных вод.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

Предприятием планируется предусмотреть использование карьерных вод для пылеподавления дорог.

Во время проведения проектных работ технология и выбор применяемого оборудования исключают загрязнение почвы и воды бытовыми, промышленными отходами и ГСМ. Другая хозяйственная деятельность, кроме добычных работ не проводится.

Мойка машин и механизмов на территории участка объекта запрещена. Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается.

На борту карьера 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.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района проведения работ. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.

В соответствии с географическими координатами участка, участок находится в пределах водоохранной зоны и полосы притоков №1,2,3,4,5,6 и реки Алаайгыр, то есть в пределах её водоохранной зоны установленный постановлением акимата области Абай от 6 октября 2025 года № 172. Согласно проектным решениям и ситуационной схеме представленной в проекте в водоохранной полосе проведение добычных работ не предполагается.

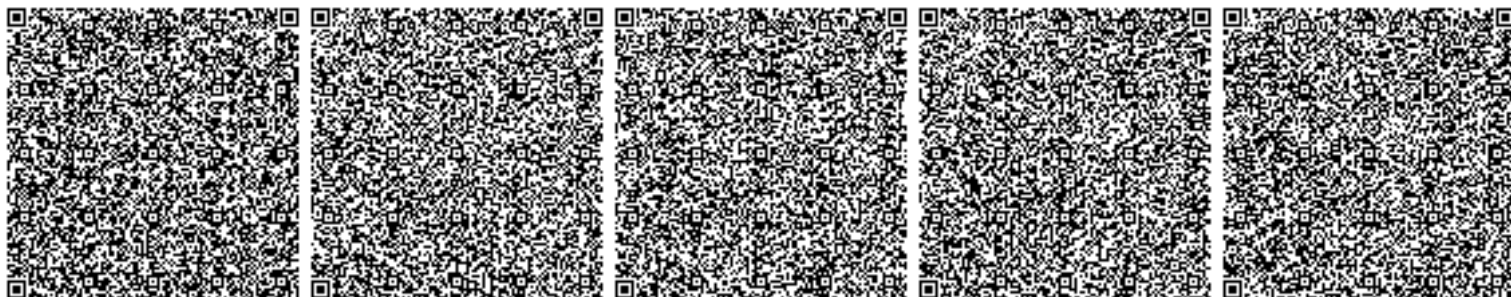
Выводы:

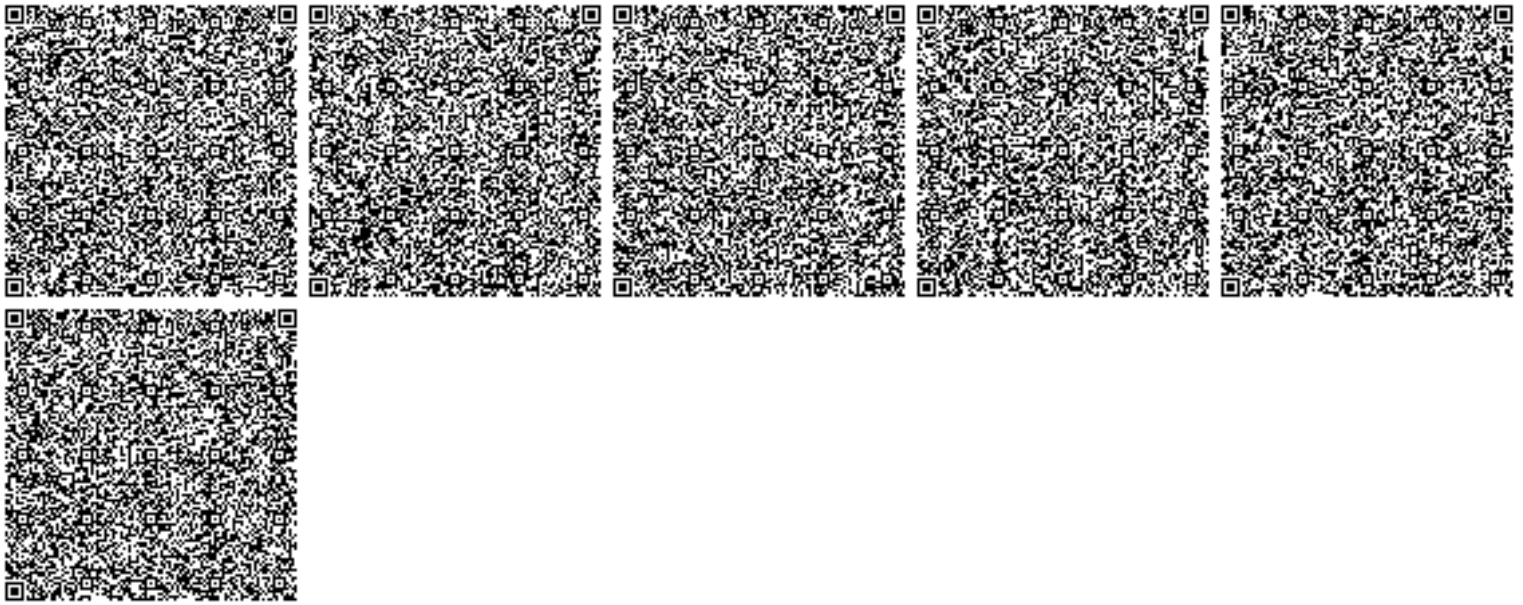
Материалы к проекту, «План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас», - Ертисской БВИ рассмотрен и согласовывается в части использования и охраны водных ресурсов, с условиями:

- строгое соблюдение специального и ограниченного режима хозяйственной деятельности водоохранной зоны и полосы притоков №1,2,3,4,5,6 и реки Алаайгыр, установленной постановлением акимата области Абай № 172 от 6 октября 2025 года (ст. 86 Водного кодекса РК);
- на постоянной основе выполнять водоохранные мероприятия, предусмотренные ст. 75, 76, 77, 78 Водного кодекса РК;
- в связи с использованием попутно забранных подземных вод при проведении операций по недропользованию до начала работ необходимо оформить разрешение на специальное водопользование для технологического использования воды, с утверждением удельных норм водопотребления и водоотведения в Комитете по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВРИ РК (ст.45 Водного кодекса).

Руководитель инспекции

Жәдігер ұлы Медет





Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
Орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі комитетінің
"Охотзоопром" өндірістік бірлестігі"
республикалық мемлекеттік
қазыналық кәсіпорны



Республиканское государственное
казенное предприятие
"Производственное объединение
"Охотзоопром" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Түркісіб
ауданы, Василий Бартольд көшесі 157В

Республика Казахстан 010000, Турксибский
район, улица Василий Бартольд 157В

15.04.2026 №ЗТ-2026-01500580/2

Товарищество с ограниченной
ответственностью "ALAYGYR GOLD"

На №ЗТ-2026-01500580/2 от 9 апреля 2026 года

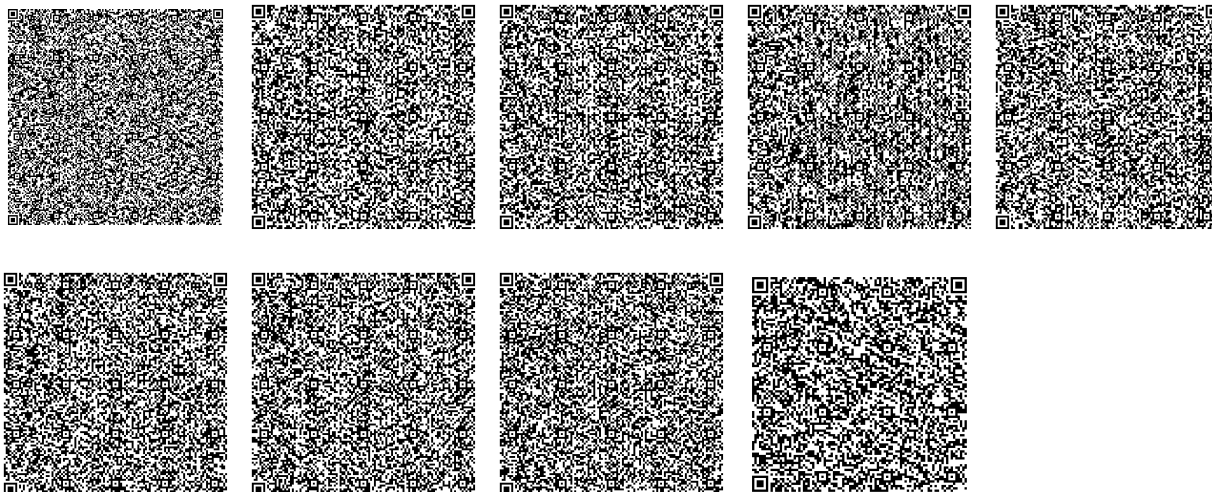
ТОО «ALAYGYR GOLD» Республиканское государственное казенное предприятие «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2026-01500580/2 от 10.04.2026 года в ответ сообщает следующее: По данным РГКП «ПО Охотзоопром», указанные координаты не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке. Генеральный директор Тлевлесов Р.Я. Исп.: Нәсіп Е.Н. : 224 81 43

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Бас директор

ТЛЕВЛЕСОВ РОЛАН ЯНВАРБЕКОВИЧ



Орындаушы

НӘСІП ЕРАСЫЛ НИЯЗБЕКҰЛЫ

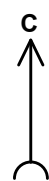
тел.: 7076014070

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

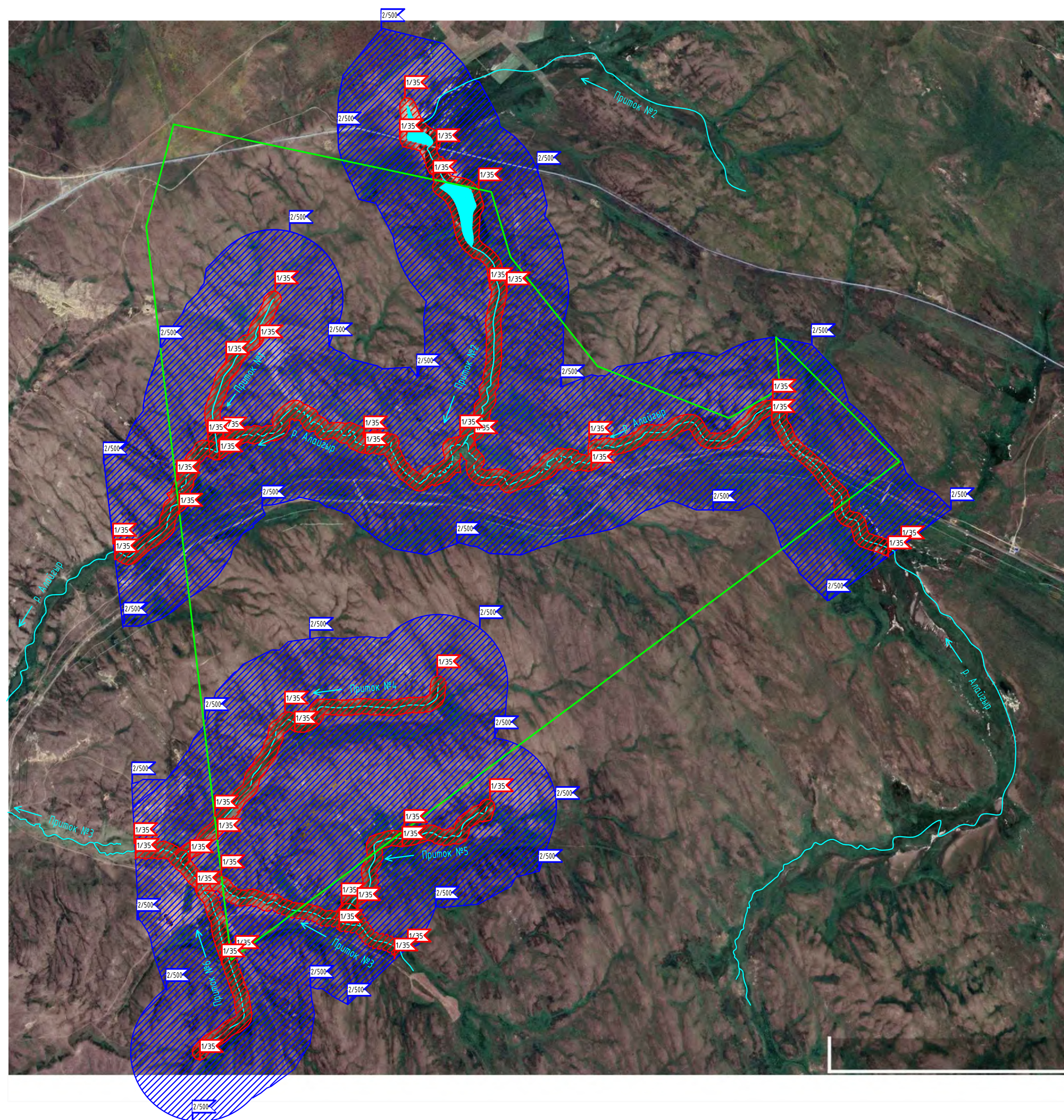
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

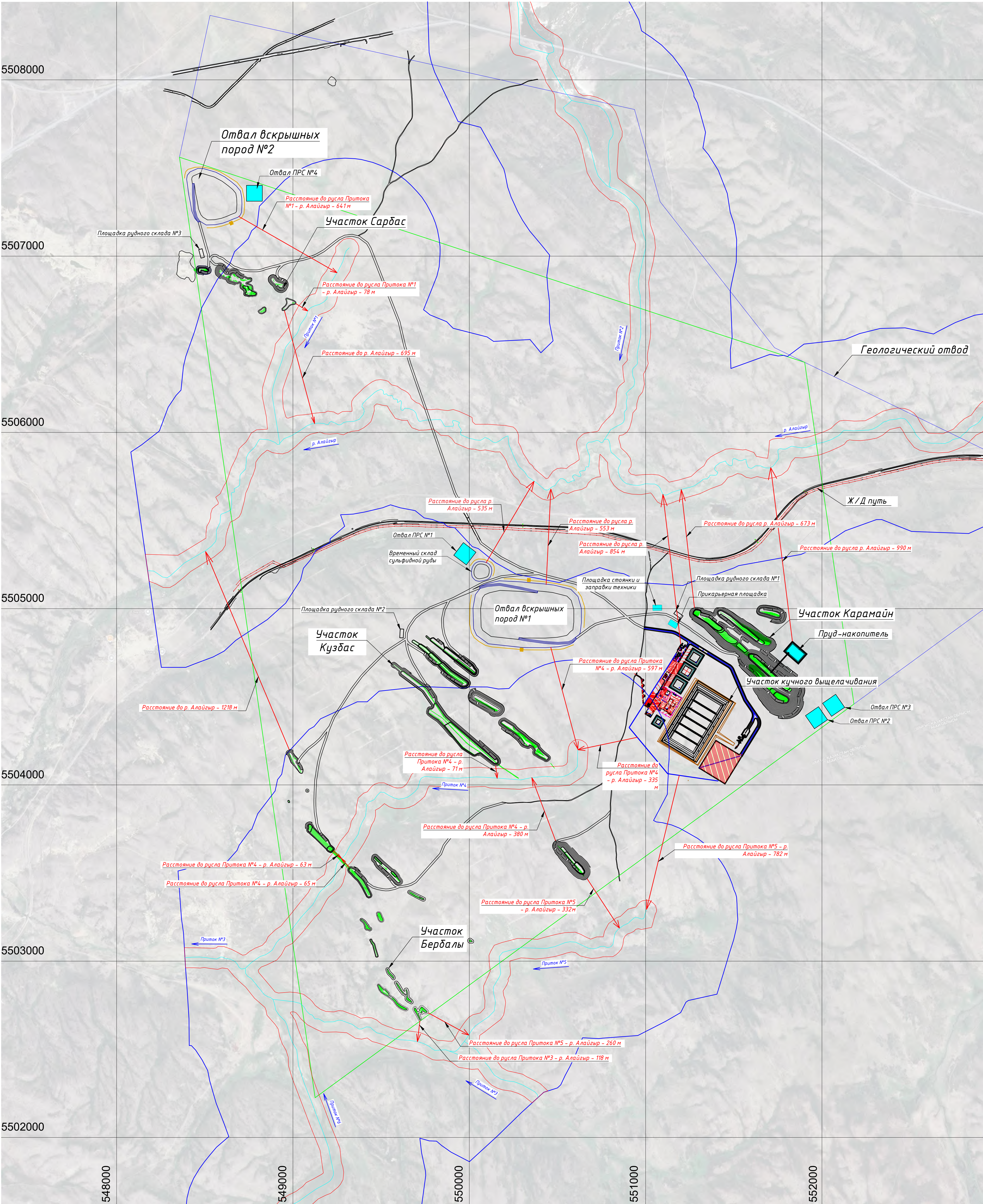


Карта-схема размещения знаков водоохранной зоны и полосы р. Алайгыр и ее притоков в створе контрактной территории ТОО "ALAYGYR GOLD" на золоторудном месторождении Сарыбас Жарминского района ВКО
М 1:10 000



Условные обозначения

-  Граница рассматриваемого земельного участка
-  Граница устанавливаемой водоохранной зоны
-  Граница устанавливаемой водоохранной полосы
-  Знак водоохранной полосы
-  Знак водоохранной зоны

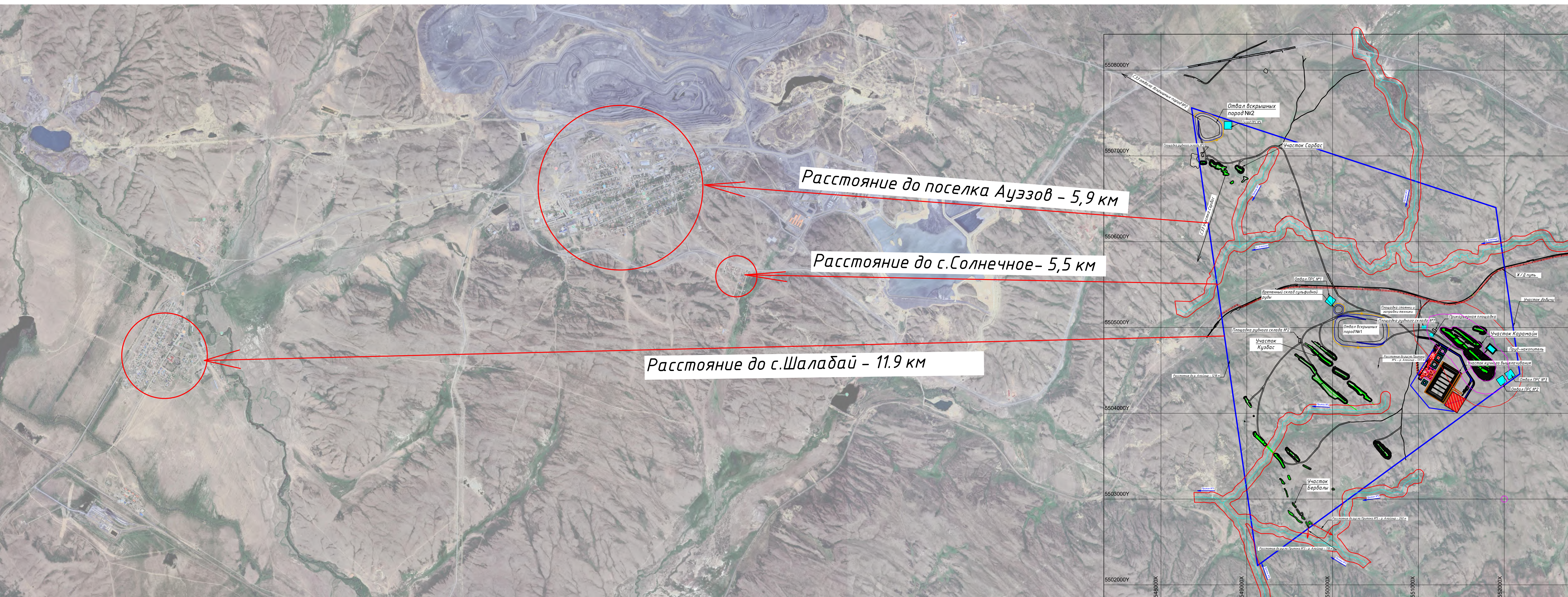


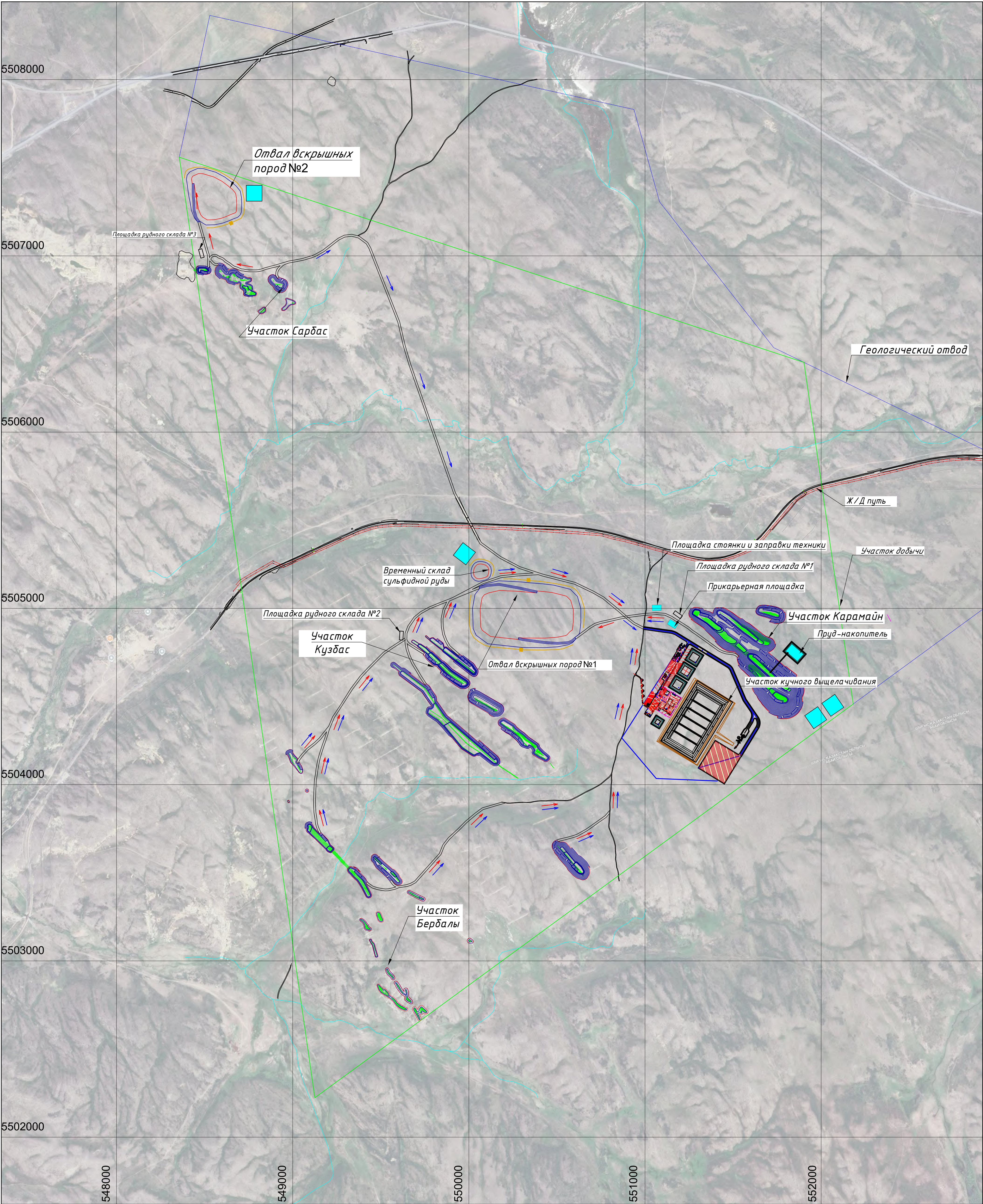
- Участок добычи
- Водоохранная полоса
- Водоохранная зона
- Обводная канава с отводом в зумф

Географические координаты участка добычи

№	С.ш, X	В.д, Y
1	49°40'14,00"	81°40'51,00"
2	49°43'07,00"	81°40'15,00"
3	49°42'28,26"	81°43'11,49"
4	49°41'25,40"	81°43'24,51"

					План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас			
Должность ГИП	Ф.И.О.	Подпись	Дата		Ситуационный план	Стадия	Лист	Листов
Разработал Проверил						П	1	11
					Масштаб 1:10 000	ТОО "АБС НС"		





Лицензионный участок добычи

Вал и обводная канава с отводом в зумф

Склад ПРС

Движение вскрышных пород

Движение рудной массы

				План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас			
Должность ГИП	Ф. И. О.	Подпись	Дата	Ситуационный план	Стадия	Лист	Листов
Разработал Проверил					П	1	11
				Масштаб 1:10 000	ТОО "АБС НС"		

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Абай облысы бойынша
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы» республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Областная
территориальная инспекция
лесного хозяйства и животного
мира по области Абай Комитета
лесного хозяйства и животного
мира Министерства Экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,
Ғалиасқар Тоқтабаев көшесі 19

Республика Казахстан 010000, г.Семей,
улица Галиаскара Туктабаева 19

09.06.2026 №3Т-2026-02360539

Товарищество с ограниченной
ответственностью "ALAYGYR GOLD"

На №3Т-2026-02360539 от 3 июня 2026 года

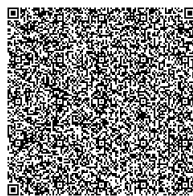
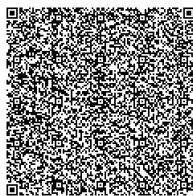
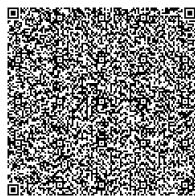
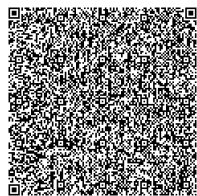
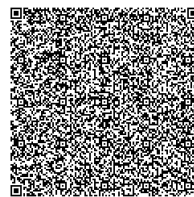
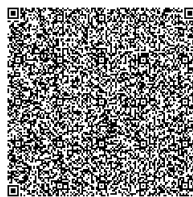
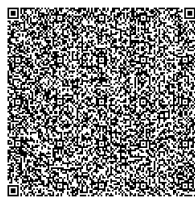
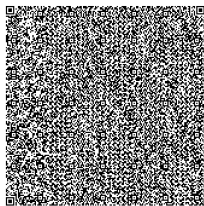
РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай» (далее – Инспекция) на Ваше заявление, в соответствии с Отчетом о возможных воздействиях намечаемой деятельности План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас расположенного в Жарминском районе области Абай замечаний и предложений не имеет при условии соблюдения указанных в соответствующем разделе мероприятий, а также требований природоохранного законодательства Республики Казахстан, в целях предотвращения негативного воздействия на особо охраняемые природные территории, растительный мир, сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира. Дополнительно необходимо обеспечить выполнение установленных нормативов и обязательных мер по охране окружающей среды, включая предотвращение негативного воздействия на природные ресурсы и биологическое разнообразие. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель инспекции

РАМАЗАНОВ МУХИТ МАДИШОВИЧ



Исполнитель

ПЕРФИЛЬЕВ АНТОН НИКОЛАЕВИЧ

тел.: 77762226218

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қазақстан Республикасы
Өнеркәсіп және құрылыс
министрлігі Геология комитетінің
"Шығысқазжерқойнауы" Шығыс
Қазақстан өңіраралық геология
департаменті" республикалық
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен
қ., Тохтаров көшесі 35

**Республиканское государственное
учреждение "Восточно-
Казахстанский межрегиональный
департамент геологии Комитета
геологии Министерства
промышленности и строительства
Республики Казахстан
"Востказнедра"**

Республика Казахстан 010000, г.Усть-
Каменогорск, улица Тохтарова 35

24.04.2026 №ЗТ-2026-01500409

Товарищество с ограниченной
ответственностью "ALAYGYR GOLD"

На №ЗТ-2026-01500409 от 9 апреля 2026 года

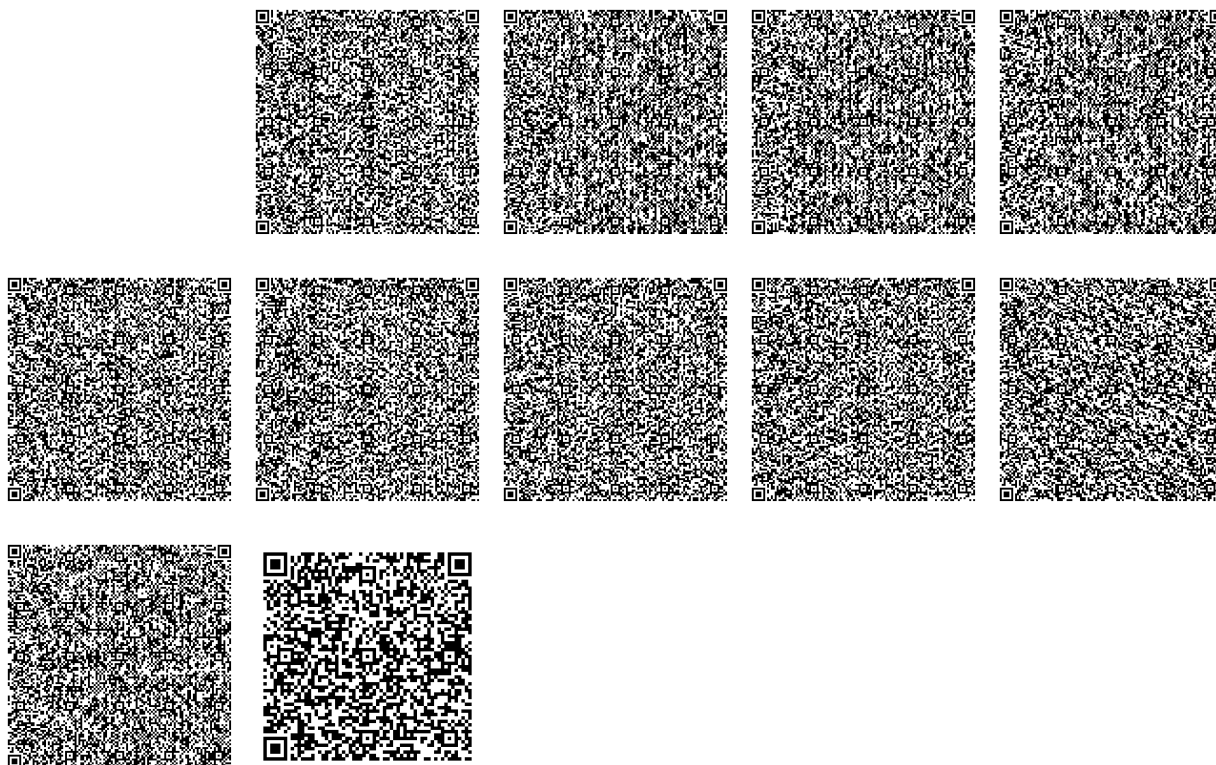
13.04.2026 жылғы шығ. №ЗТ-2026-01500409 «Шығысқазжерқойнауы» ӨД РММ департаментте бар материалдар бойынша, Сізбен ұсынылған координаталар шегінде жерасты суларының бекітілген қорлары бар пайдалану ұңғымаларының жоқ екендігін хабарлайды. Сондай-ақ сұратылған контурдың шегінде пайдалы қазбалардың бекітілген қоры жоқ екендігін хабарлаймыз. ҚР Өкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабының 1-тармағына сәйкес, ұсынылған жауаппен келіспеген жағдайда, өкімшілік рәсімге қатысушы өкімшілік актіні қабылдауға байланысты емес өкімшілік актіге, өкімшілік әрекетке (әрекетсіздікке) өкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен шағымдануға құқылы. Кодексте көзделген жағдайларда өкімшілік рәсімге қатысушы өкімшілік актіні қабылдауға байланысты өкімшілік әрекетке (әрекетсіздікке) шағымдануға құқылы. На запрос № ЗТ-2026-01500409 от 13.04.2026 г. РГУ МД «Востказнедра» сообщает, что по имеющимся в департаменте материалам, в пределах представленных Вами координат, отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод. А также сообщаем, что в пределах контура испрашиваемого участка утвержденные запасы полезных ископаемых отсутствуют. Согласно пункту 1 статьи 91 Кодекса РК, в случае несогласия с представленным ответом, участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке. В случаях, предусмотренных Кодексом, участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Басшы

АЙКЕШОВ СЕРИК АЙКЕШОВИЧ



Орындаушы

НУРБАЕВА ГҮЛЖАНАТ ЕРЛАНҚЫЗЫ

тел.: 7714966142

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар Министрлігі
Орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі Комитеті
"Семей орманы" мемлекеттік
орман табиғи резерваты"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Республиканское государственное
учреждение "Государственный
лесной природный резерват "
Семей орманы" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,
Г. Туктабаев 19, -

Республика Казахстан 010000, г.Семей, Г.
Туктабаева 19, -

24.04.2026 №ЗТ-2026-01499056

Товарищество с ограниченной
ответственностью "ALAYGYR GOLD"

На №ЗТ-2026-01499056 от 9 апреля 2026 года

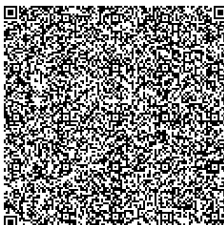
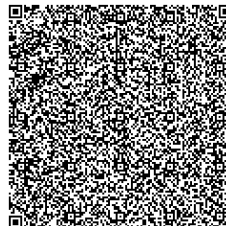
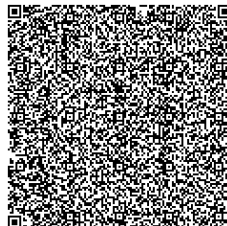
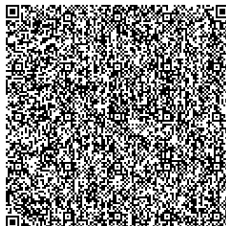
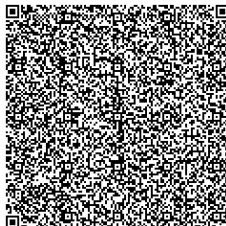
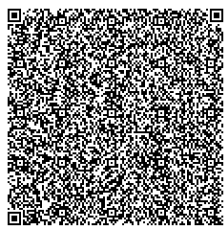
На Ваше обращение РГУ «ГЛПР «Семей орманы» сообщает, что участки, указанные в Вашем обращении согласно географических координат, находятся за пределами земель особо охраняемых природных территории РГУ «ГЛПР «Семей орманы». Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 Административного процедурно-процессуального кодекса РК от 29 июня 2020 года.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

генеральный директор

ӘМЕТОВ ҚАЗБЕК ҚАСЫМҰЛЫ



Исполнитель

АКЖИГИТОВА АЙГЕРИМ КАЙРАТОВНА

тел.: 7222777284

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Абай облысы бойынша
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы» республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Областная
территориальная инспекция
лесного хозяйства и животного
мира по области Абай Комитета
лесного хозяйства и животного
мира Министерства Экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,
Ғалиасқар Тоқтабаев көшесі 19

Республика Казахстан 010000, г.Семей,
улица Галиаскара Туктабаева 19

09.06.2026 №3Т-2026-02360539

Товарищество с ограниченной
ответственностью "ALAYGYR GOLD"

На №3Т-2026-02360539 от 3 июня 2026 года

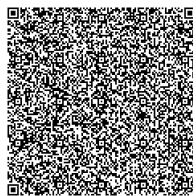
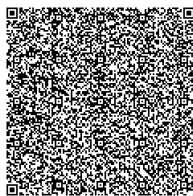
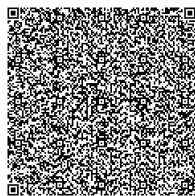
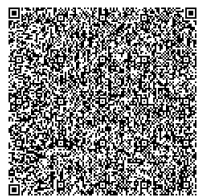
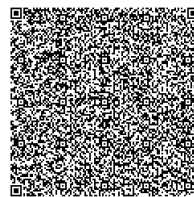
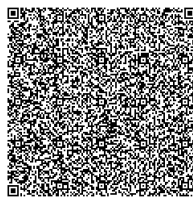
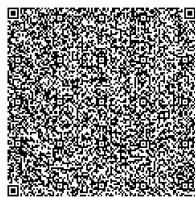
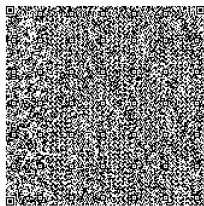
РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай» (далее – Инспекция) на Ваше заявление, в соответствии с Отчетом о возможных воздействиях намечаемой деятельности План горных работ по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас расположенного в Жарминском районе области Абай замечаний и предложений не имеет при условии соблюдения указанных в соответствующем разделе мероприятий, а также требований природоохранного законодательства Республики Казахстан, в целях предотвращения негативного воздействия на особо охраняемые природные территории, растительный мир, сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира. Дополнительно необходимо обеспечить выполнение установленных нормативов и обязательных мер по охране окружающей среды, включая предотвращение негативного воздействия на природные ресурсы и биологическое разнообразие. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель инспекции

РАМАЗАНОВ МУХИТ МАДИШОВИЧ



Исполнитель

ПЕРФИЛЬЕВ АНТОН НИКОЛАЕВИЧ

тел.: 77762226218

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Отчет

по разработке раздела «Оценка воздействия на животный мир» на «План горных работ на добычу золотосодержащих руд участка «Сарыбас» в Жарминском районе области Абай.

Заказчик:

ТОО «ALAYGYR GOLD»

Месторасположение участка:

**область Абай,
Жарминский район**

Исполнитель: биолог-охотовед



Уповаев Е.М.

2026 год

Содержание:

1. Краткая характеристика территории
 2. Природно-климатические и гидрологические условия
 3. Растительный мир
 3. Животный мир
 - 3.1 Современное состояние
 - 3.2 Земноводные и пресмыкающиеся
 - 3.3 Птицы
 - 3.4 Млекопитающие
 4. Характеристика воздействия на животный мир
 5. Оценка значимости воздействия на животный мир
 6. Возможный ожидаемый ущерб при проведении горных работ на участке Сарыбас;
 - 6.1 Методика расчета возможного ожидаемого ущерба фауне
 - 6.2 Расчет возможного ожидаемого ущерба по териофауне
 - 6.3 Расчет возможного ожидаемого ущерба по орнитофауне
 - 6.4 Расчет возможного ожидаемого ущерба по герпетофауне
 - 6.5 Итоговая оценка общего ущерба фауне при проведении горных работ на участке Сарыбас;
 7. Мероприятия по охране и воспроизводству животного мира
 - 7.1 Мониторинг животного мира
 8. Выводы;
- Список использованных источников
- Приложения

1. Краткая характеристика территории

Золоторудное месторождение Сарыбас расположено в Жарминском районе области Абай, на территории листа М-44-XXII, в 51 км к востоку от железнодорожной станции Чарск (г. Шар), в 160 км к юго-востоку от г. Семей и в 90 км к юго-западу от областного центра г. Усть-Каменогорск.

Ближайшие населённые пункты относительно проектируемых работ: посёлок Ауэзов — на расстоянии около 8 км, село Шалабай — на расстоянии около 13 км.

По территории района проходит железнодорожная линия ст. Чарск — г. Усть-Каменогорск. Транспортное сообщение с г. Семей осуществляется по автомобильной дороге протяжённостью около 150 км

Согласно схеме комплексного физико-географического районирования Казахстана район находится в северо-восточной части территории области. На юге район граничит с Аягозским районом, на западе — с Абайским, на востоке — с Уланским, на севере с административной территорией г. Семей.

Согласно письма от 24.04.2026 №ЗТ-2026-01499056 РГУ «ГЛПР «Семей органы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» и "Производственное объединение "Охотзоопром" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15.04.2026 №ЗТ-2026-01500580/2 географические координатные точки участка месторождения «Сарыбас» расположены в области Абай и находятся вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий и не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата по KZ66VWF00545274 от 10.04.2026 от «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай» замечаний и предложение не поступило.

Природно-климатические и гидрологические условия

Рельеф. Проектная территория расположена на многолетнем, сравнительно невысоком, слаборасчлененном горном поднятии с более крутыми южными и пологими северными склонами с наличием выравненных вершинных участков, крутые скалистые склоны возникли в результате эрозионного расчленения плотных палеозойских пород и гранитов; на беспорядочном чередовании различных по ширине долин и небольших горных хребтов (Калбинские горы) и на мелкосопочнике, сложенном гранитами, впадины сложены третичными породами, покрыты мощной толщей четвертичных отложений.

Гидрография. Поверхностные воды.

Реки области принадлежат к бассейну р. Оби. Благодаря разнообразию климатических условий и рельефа степень развития гидрографической сети и характер рек в отдельных частях области различны. Главной рекой региона является река Иртыш - левый приток р. Оби. На этом участке Иртыш принимает лишь небольшое число незначительных притоков (справа - р. Большую Осиху, Ульбинку, слева - Кызылсу, Чар, Мукур и Шаган). Река имеет обширную, глубоко врезанную долину, с хорошо развитой двусторонней поймой, шириною до нескольких километров. Русло реки сильно извилистое, местами разбивается островами на протоки. Преобладающая ширина в межень – 300-350 метров; глубина – 2-4 м, в период половодья достигает 6 - 9 метров. Правый берег Иртыша крутой и обрывистый, вдоль него тянется береговой вал. Левый берег пологий, низкий с обширной поймой.

Левые притоки Иртыша в северной части области – реки Шар и Кызылсу, берущие начало на склонах Калбинского хребта. Река Шар имеет длину 253 км, река Кызылсу длиной 126 км. Река Шаган и река Мухур пересыхают.

Правые притоки реки Иртыш небольшие по длине, но бурные и порожистые, это Уба и Ульба.

Иртыш – река смешанного питания. Помимо весенних талых вод и летних дождей, большое значение имеют ледники и снежники Алтая. В связи с этим режим реки определяют два паводка: максимальный – ранне-весенний – от таяния снегов, а затем весенне-летний – от таяния снегов и ледников в горах.

Замерзание рек, как правило, наблюдается в ноябре. К концу зимы толщина льда на плесах в среднем составляет 0,5-0,7м, наибольш – до 1,0 м.

Река Алайгыр, протекающая в пределах проектной территории принадлежат к бассейну р. Иртыш. Замерзание рек на территории наблюдается в ноябре. К концу зимы толщина льда на плесах в среднем составляет 0,5-0,7м. Предшествующие ледоставу ледовые явления (забереги, шуга) отмечаются почти одновременно по всей долине рек с начала ноября. В предледоставный период на реках Большая Буконь, Чар, Аягуз наблюдается образование донного льда и шугаход. Вскрытие рек происходит в среднем в первой половине апреля.

Наиболее развита гидрографическая сеть в районах возвышенных массивов Казахского мелкосопочника, хребтов Тарбагатай и Алтая. С северных склонов гор Чингизтау и южных склонов Калбинского хребта в сторону Иртыша и оз. Зайсан текут многочисленные реки, в большинстве своем исчезающие в рыхлых отложениях у подножия гор. Лишь наиболее значительные из них достигают Иртыша (Большая Буконь, Чар, Кызылсу).

Питание рек в основном происходит за счет талых снежных вод и родников. Большое значение в обеспечении водой растительности имеют и грунтовые воды.

Климат.

Климат Прииртышской впадины резко континентальный, с холодной относительно малоснежной зимой и жарким засушливым летом. Самые холодные месяцы – январь, февраль, средняя месячная температура составляет 25-30° С ниже нуля. В особо суровые зимы средняя температура может опускаться до 35-40° С ниже нуля.

Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца июля, составляет 20-25° С. Продолжительность теплового периода колеблется от 195 до 210 дней. Для весны характерно быстрое нарастание тепла. От марта к апрелю температура повышается на 3-4° С, к маю на 6-11° С. В весенний период наблюдается неустойчивая погода с частыми возвратами холодов и поздними весенними заморозками.

Снежный покров образуется в первой половине ноября, большая часть осадков приходится на январь-сентябрь. Снежный покров держится с начала ноября до первых чисел апреля. В зимний период преобладают юго-восточные и южные ветры со средней скоростью 5-10 м/сек. В среднем за осенне-зимний период наблюдается от 70 до 110 дней с сильным ветром. Повышенная ветровая деятельность наблюдается в апреле, мае и октябре. Максимум радиации приходится на летние месяцы, особенно на июнь.

Почвы. Особенностью территории является значительная неоднородность почвенного покрова даже в пределах одноименных вертикальных поясов, связанная с расчлененностью рельефа, особенностями почвообразующих пород, режимом поверхностного и грунтового увлажнения. При близком залегании минерализованных грунтовых вод в луговых почвах появляется солонцеватость или солончаковатость.

Растительность.

Растительный покров региона состоит из древесных, кустарниковых и степных травянистых ассоциаций. Основными древесными породами являются береза, осина, тополь и ива древовидная. В Прииртышской впадине на древнеаллювиальной равнине преобладают песчано-ковыльно-типчаковые растительные группировки на темно-каштановых малогумусных почвах. В понижениях рельефа встречаются осина и береза, образующие смешанный древостой. В пойме Иртыша в прирусловой полосе имеются значительные площади тополево-ивовых лесов на пойменных аллювиальных бескарбонатных слоистых почвах. Кроме древесной и кустарниковой (тальник, жимолость татарская, шиповник иглистый и др.) растительности, здесь произрастают, в основном, злаковые травы и разнотравье (ежа сборная, костер безостый, вейник наземный, канареечник тростниковидный, чина луговая, вероника длиннолистная и др.). В травяном покрове преобладают типичные степные злаки - ковыль и типчак. Сомкнутость травостоя, как правило, составляет 40-60%.

В центральной пойме распространены пойменные луга: разнотравно-злаковые на

луговых карбонатных и солонцеватых почвах; галофитно-злаковые на луговых, в различной степени засоленных почвах.

Мероприятия по охране растительного мира

С целью сохранения биоразнообразия района расположения объекта и с целью сохранения растительного мира, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- строго придерживаться пространственного положения и площадей утвержденных в проекте;
- поддерживать покрытие технологических дорог в состоянии, не допускающем разрушения полотна и повышенного разрушения грунта;
- для уменьшения образования пыли и запыления придорожной растительности необходимо периодически поливать грунтовые подъездные дороги;
- упорядочить пути подъезда рабочей техники к местам выработки на месторождении;
- минимизировать их количество, согласовать схему вспомогательных технологических дорог по территории;
- не допускать захоронения (складирования) любых видов отходов (производственных, строительных, бытовых);
- при необходимости, произвести рекультивацию отвалов, вывоз или захоронение в отведённых местах остатков строительных материалов, использовавшихся при реконструкции автодороги и бытовых отходов;
- осуществлять усиленный контроль пожарной безопасности;
- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- на территории работ следует установить специальные щиты с текстовой и наглядной информацией о ценных объектах местной фауны и флоры и необходимости бережного отношения к ним;
- проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных требований и законодательства о растительном мире;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

На проектной территории растений, занесенные в Красную Книгу не зафиксированно.

Список растений.

Рoaceae Juss. – Злаковые

1. *Setaria glauca* (L.) P.B. Agrost. – Щетинник сизый
2. *Leersia oryzoides* (L.) Sw. – Леерсия рисовидная
3. *Achnatherum splendens* (Trin.) Kunth. – Чий блестящий
4. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth - Вейник наземный
5. *Stipa pennata* L. - Ковыль перистый
6. *Stipa capillata* L. - Ковыль волосатик
7. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. - Тростник южный
8. *Poa bulbosa* L. - Мятлик луковичный
9. *Poa angustifolia* L. – Мятлик узколистый
10. *Poa sibirica* Roshev. – Мятлик сибирский
11. *Poa stepposa* (Kryl.) Roshev. – Мятлик степной
12. *Poa annua* L. – Мятлик однолетний
13. *Alopecurus pratensis* L. - Лисохвост луговой
14. *Festuca orientalis* Kerner. - Овсяница восточная
15. *Festuca valesiaca* Gaud. - Овсяница бороздчатая
16. *Bromopsis inermis* Leyss. - Костер безостый
17. *Anisantha tectorum* – Костер кровельный
18. *Elytrigia repens* (L.) Nevski - Пырей ползучий
19. *Agropyron cristatum* (L.) Beauv. – Пырей гребневидный
20. *Koeleria glauca* D.C. –Тонконог сизый
21. *Aeluropus repens* (Desf.) Parl. – Прибрежница ползучая
22. *Dactylus glomerata* L. – Ежа сборная
23. *Puccinella dolicholepis* V. Krecz. – Бескильница длинночешуйная
24. *Puccinella distans* (L.) Parl. – Бескильница расставленная
25. *Elymus giganteus* Vahl. - Волоснец гигантский
26. *Elymus dasystachys* Trin. - Волоснец пушистоколосый
27. *Crytesion jubatum* (L.) Nevski - Критезион гривастый

DICOTILEDONEAE – Класс ДВУДОЛЬНЫЕ

Moraceae Lindl. – Тутовые

26. *Cannabis ruderalis* Jansch. – Конопля сорная

Polygonaceae Juss. – Гречишные

27. *Rumex thyrsiflorus* Fingerh. – Щавель пирамидальный
28. *R. confertus* Willd. – Щавель конский
29. *Polygonum aviculare* L. - Горец птичий
30. *P. patulum* M.B. – Горец развесистый

Chenopodiaceae Vent. – Маревые

31. *Petrosimonia sibirica* – Петросимония сибирская

32. *Atriplex tatarica* L. – Лебеда татарская
33. *A. iljinii* Aellen – Лебеда Ильина
34. *A. hastata* L. – Лебеда копьевидная
35. *Salicornia europaea* L. - Солерос европейский
36. *Caltha palustris* L. – Калужница болотная
37. *Clematis orientalis* L. – Княжик восточный
38. *C. glauca* Willd. – Княжик сизый
39. *Ranunculus polyrhizus* Steph. - Лютик многокорневой
40. *Ranunculus sclereatus* L. - Лютик ядовитый
41. *Thalictrum flavum* L. – Василистник желтый
42. *T. foetidum* L. – Василистник вонючий
43. *T. simplex* L. – Василистник простой
44. *Adonis sibiricus* Part & Ledeb. - Златоцвет сибирский
45. *A. vernalis* L. - Златоцвет весенний
46. *Delphinium laxiflorum* DC – Живокость редкоцветная
47. *D. dictiocarpum* DC – Живокость сетчатоплодная
48. *Pulsatilla patens* (L.) Mill. – Прострел раскрытый
49. *P. campanella* Fisch & Regel. – Прострел колокольчатый
50. *P. multifida* (Pritz) Juz. – Прострел многонадрезной

Papaveraceae Juss. - Маковые

51. *Chelidonium majus* L. – Чистотел большой *

Hypericaceae Juss. – Зверобойные

52. *Hypericum perforatum* L. – Зверобой продырявленный

Thymelaceae Juss.- Волчниковые

53. *Daphne mezereum* L. – Волчегодник обыкновенный

Lythraceae J.ST.-HIL. – Дербенниковые

54. *Lythrum salicaria* L. – Дербенник иволистный

Onagraceae Juss. – Кипрейные

55. *Onagra biennis* (L.) Scop. – Ослинник двулепестный

Asteraceae Dumort. – Сложноцветные

56. *Solidago vulgaurea* L. – Золотарник обыкновенный
57. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (= *Erigeron canadensis* L.) - Кониза канадская
58. *Galophalium sylvaticum* L. – Сушеница лесная
59. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench.- Цмин песчаный
61. *Inula salicina* L. – Девясил иволистный
62. *Inula helenium* L. – Девясил высокий
60. *Xanthium strumarium* L. - Дурнишник обыкновенный
61. *Achillea micrantha* Willd. – Тысячелистник мелкоцветковый
62. *A. millefolium* L. – Тысячелистник обыкновенный
63. *Tripleurospermum unidorum* (L.) Sch. -Трёхреберник непахучий
64. *Artemisia terrae-albae* Krasch. – Полынь белоземельная
65. *A. absinthium* L. – Полынь горькая

66. *A. annua* L. – Полынь однолетняя
67. *A. nitrosa* Web. – Полынь селитряная
68. *A. marschalliana* Spreng. – Полынь Маршалловская
69. *A. gracilescens* Krasch & Iljin -Полынь тонковатая
70. *Senecio dubius* Ledeb. – Крестовник сомнительный
71. *S. jacobaea* L. (= *Jacobaea vulgaris* Gaertn.)– Крестовник Якова
72. *Ligularia thyrsoidta* (Ledeb.) DC - Бузульник метельчатый
73. *Echinops sphaerocephalus* L. – Мордовник шароголовый
74. *Arctium tomentosum* Mill. -Лопух войлочный
75. *Carduus thoermari* Weinm. – Чертополох Тёрмера
76. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten – Бодяк обыкновенный
77. *Chartolepis intermedia* Boiss. – Хартолепис средний
78. *Centaurea squarrosa* Willd. – Василек растопыренный



2. Животный мир.

2.1 Современное состояние.

Животный мир рассматриваемого района представлен видами, обитающими в степной и лесостепной зоне. Здесь многочисленны млекопитающие – куньи, грызуны, и копытные, всего – 36 видов, птицы – 112 видов, имеются земноводные и пресмыкающиеся – 7 видов.

Пользование животным миром осуществляется на данной территории охотничьим хозяйством «Жарминское» общественного объединения охотников и рыболовов области Абай. Данное хозяйство проводит мероприятия по охране,

воспроизводству и использованию животного мира. В объемах предусмотренных «Проектом внутрихозяйственного охотустройства охотничьего хозяйства».

Так же мероприятиями по сохранению видового многообразия водной и наземной фауны, растительных сообществ осуществляются ГЛПР «Семей Орманы и ГУ Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай. Основной задачей работы этих государственных структур является осуществление комплекса мероприятий по ведению лесного хозяйства, сохранение природных комплексов, организация охраны растительного и животного мира, осуществление мониторинга и иные виды работ по сохранению и восстановлению целостности лесных сообществ и видового многообразия наземной фауны в регионе.

2.2 Земноводные и пресмыкающиеся.

На территории планируемого участка обитает 1 вид земноводных - остромордая лягушка. Для данной местности характерны такие пресмыкающиеся, как обыкновенная гадюка, обыкновенный щитомордник, прыткая и живородящая ящерицы. (Таблица 1) Представленные здесь виды являются обычными и характерными для данных биотопов. Виды занесенные в Красную Книгу , на данной территории отсутствуют.

Таблица 1. Видовой состав амфибий и рептилий, обитающих на проектной территории.

№ п/п	Название вида	Латинское название вида	Примечание
1	<i>Остромордая лягушка</i>	<i>Rana arvalis</i>	<i>Обычный вид</i>
2	<i>Обыкновенная гадюка</i>	<i>Vipera (Peliass) berus</i>	<i>Обычный вид</i>
3	<i>Обыкновенный щитомордник</i>	<i>Glodius halis</i>	----
4	<i>Живородящая ящерица</i>	<i>Zootoca vivipara</i>	----
5	<i>Прыткая ящерица</i>	<i>Lacerta agilis</i>	
6	<i>Серая жаба</i>	<i>Bufo bufo</i>	
7	<i>Обыкновенный уж</i>	<i>Natrix natrix</i>	

2.3 Птицы.

Орнитофауна на данном участке и прилегающей территории в целом достаточно богатая и представлена преимущественно видами, характерными для горных и степных биотопов. (Таблица 2.) На территории обитают 112 видов птиц, в том числе гнездящихся – 68 видов.

Таблица 2. Видовой состав птиц, обитающих на проектной и прилегающей территории.

№ п/п	Название вида	Латинское название вида	Примечание
1.	<i>Серая куропатка</i>	<i>Perdix perdix</i>	
2.	<i>Перепел</i>	<i>Coturnix coturnix</i>	
3.	<i>Тетерев</i>	<i>Tetrao tetrix</i>	
4.	<i>Скалистый голубь</i>	<i>Columba rupestris</i>	
5.	<i>Обыкновенная кукушка</i>	<i>Cuculus canorus</i>	
6.	<i>Большая горлица</i>	<i>Streptopelia orientalis</i>	
7.	<i>Длиннохвостая неясыть</i>	<i>Strix uralensis</i>	
8.	<i>Удод</i>	<i>Upupa epops</i>	
9.	<i>Обыкновенный козодой</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	
10.	<i>Сорока</i>	<i>Pica pica</i>	
11.	<i>Черная ворона</i>	<i>Corvus corone</i>	
12.	<i>Сплюшка</i>	<i>Otus scops</i>	
13.	<i>Коноплянка</i>	<i>Acanthis cannabina</i>	
14.	<i>Серая ворона</i>	<i>Corvus cornix</i>	
15.	<i>Чёрный коршун</i>	<i>Milvus migrans</i>	
16.	<i>Горная трясогузка</i>	<i>Motacilla cinerea</i>	
17.	<i>Белая трясогузка</i>	<i>Motacilla alba</i>	
18.	<i>Кобчик</i>	<i>Falco vespertinus Linnaeus</i>	
19.	<i>Обыкновенная пустельга</i>	<i>Falco tinnunculus</i>	
20.	<i>Сибирская мухоловка</i>	<i>Muscicapa sibirica</i>	
21.	<i>Полевой жаворонок</i>	<i>Alauda arvensis</i>	
22.	<i>Серая мухоловка</i>	<i>Muscicapa striata</i>	
23.	<i>Полевой лунь</i>	<i>Circus cyaneus</i>	
24.	<i>Ястреб – тетеревятник</i>	<i>Accipiter gentilis</i>	
25.	<i>Ястреб - перепелятник</i>	<i>Accipiter nisus</i>	

2.4 Млекопитающие

В районе горных работ и на прилегающей территории может встречаться до 36 видов млекопитающих. (Таблица 3.). К объектам охоты отнесены 9 видов. После проведенного полевого обследования и опроса местных жителей установлено, что редкие и исчезающие виды млекопитающих, занесенных в Красную Книгу РК, на проектной территории не встречаются. Что подтверждается информацией от 24.04.2026 №ЗТ-2026-01499056 РГУ «ГЛПР «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» и "ПО "Охотзоопром" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15.04.2026 №ЗТ-2026-01500580/2.

Таблица 3. Видовой состав млекопитающих, обитающих на проектируемой территории.

№ п/п	Название вида	Латинское название вида	Примечание
1.	<i>Суслик длиннохвостый</i>	<i>Spermophilus undulatus</i>	
2.	<i>Краснощекий суслик</i>	<i>Spermophilus erythrogeus</i>	
3.	<i>Корсак</i>	<i>Vulpes corsac</i>	
4.	<i>Сибирский крот</i>	<i>Talpa altaica</i>	
5.	<i>Степной хорек</i>	<i>Mustela eversmanni</i>	
6.	<i>Барсук</i>	<i>Meles meles</i>	
7.	<i>Волк</i>	<i>Canis lupus</i>	
8.	<i>Лисица</i>	<i>Vulpes vulpes</i>	
9.	<i>Большой тушканчик</i>	<i>Allactaga major</i>	
10.	<i>Домовая мышь</i>	<i>Mus musculus</i>	
11.	<i>Заяц-беляк</i>	<i>Lepus timidus</i>	
12.	<i>Водяная полевка</i>	<i>Arvicola terrestris</i>	
13.	<i>Полевка-экономка</i>	<i>Microtus economus</i>	
14.	<i>Обыкновенная полевка</i>	<i>Microtus arvalis</i>	

4. Характеристика воздействия на животный мир.

В связи с тем, что данный район является относительно малонаселенным и не подверженным производственной деятельности в течении довольно продолжительного периода основным воздействием на животный мир на проектируемой территории являются недропользование, движение транспорта, сенокошение и сезонный выпас скота населением. В следствии чего естественное состояние животных на этой территории уже претерпело некоторые изменения.

В результате горных работ на участке «Сарыбас» многие представители животного мира будут вытеснены за пределы их местообитания в другие места. В тоже время данная площадь будет изъята, как среда обитания животных.

В тоже время, вытеснение животных будет проходить на территории с идентичными характеристиками, т.к. данный район достаточно однородный по ландшафту, высотному зонированию и растительности. При соблюдении специальных мероприятий на путях миграции животных и при движении транспорта возможно минимизировать негативное воздействие.

Следовательно, проведение горных работ на участке «Сарыбас» не повлечет за собой, при выполнении определенных мероприятий, значительного изменения видового состава и численности животного мира. Среда обитания диких животных будет нарушена на ограниченной площади. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК, при безаварийной работе, по всем веществам нет. После окончания работ предусмотрена рекультивация земель, что приведет к восстановлению естественного состояния биогеоценоза.

5. Оценка значимости воздействия на животный мир.

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Используемая методика является полуколичественной оценкой, основанной на баллах. Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность;

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п)».

Таблица 4.

Компоненты природной среды	Источники и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Слабое воздействие 2	6	Низкая значимость
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Слабое воздействие 2	6	Низкая значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Исходя из выше сказанного, негативное воздействие намечаемых геологоразведочных работ на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению среды обитания, экологического равновесия и ухудшения биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности. Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, **воздействие допустимое.**

6. Возможный ожидаемый ущерб при проведении горных работ на участке «Сарыбас».

Методика расчета возможного ожидаемого ущерба фауне.

Для точного расчета ущерба фауне необходимо проведение полевых работ с получением результатов по плотности видов, обитающих на данной территории. Ввиду отсутствия данных для большинства видов, проведены полевые работы и на их основе определена возможная оценка ожидаемого ущерба при проведении горных работ. Расчет ожидаемого возможного ущерба фауне при производстве работ по данному проекту производился по «Методике определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира, утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 18-03/1058.

В соответствии с «Методикой определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира» размер вреда в следствии уничтожения животных по неосторожности исчисляется по формуле:

$У = Т \times К \times К_о \times К_н \times К_к \times К_в \times N$, где:

У – размер вреда, причиненного вследствие незаконного изъятия животных или уничтожения животных по неосторожности, определяемый в месячном расчетном показателе (далее – МРП);

Т – установленный размер возмещения вреда за каждую особь или килограмм (по рыбе), определяемый в МРП;

К, К_о, К_н, К_к, К_в – значения пересчетных коэффициентов, указанных в приложении к настоящей Методике;

N – количество особей или килограмм (по рыбе) конкретного вида объектов животного мира.

Размер суммарного вреда вследствие незаконного изъятия нескольких видов животного мира или уничтожения нескольких видов животного по неосторожности исчисляется как сумма вреда в отношении всех особей каждого вида объектов животного мира по формуле:

$У_c = (Т_1 \times К_1 \times К_о \times К_н \times К_к \times К_в \times N_1) + (Т_2 \times К_2 \times К_о \times К_н \times К_к \times К_в \times N_2)$,
где:

Ус - размер суммарного вреда, причиненного вследствие незаконного изъятия всех особей каждого вида объектов животного мира или уничтожения всех особей каждого вида объектов животного мира по неосторожности (МРП);

T1, T2 - установленный размер возмещения вреда за каждую особь конкретного вида животного, определяемый в МРП;

K1, K2 – значения пересчетных коэффициентов для каждого конкретного вида животного, указанные в приложении к настоящей Методике;

Ko, Kn, Kk, Kv - значения пересчетных коэффициентов, указанные в приложении к настоящей Методике;

N1, N2 - количество особей конкретного вида животного.

норматив изъятия видов животных), утверждаемый уполномоченным органом в соответствии с подпунктом 5) пункта 1 статьи 9 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира";

Коэффициент «К» при уничтожении по неосторожности равен – 1,5.

6.1 Расчет возможного ожидаемого ущерба териофауне.

Прямой ущерб при проведении работ будет нанесен в основном популяциям мелких млекопитающих ведущих наземный образ жизни. Прежде всего это большинство видов насекомоядных и грызунов. Высокая вероятность гибели обусловлена тем, что при возникновении фактора беспокойства зверьки прячутся в своих убежищах и как следствие при работе тяжелой техники (бульдозеров и др.) большинство животных безусловно погибнет. При этом, в случае движения транспорта и спецтехники в ночное время гибель резко увеличится.

Расчеты произведены с учетом общей площади на которой произойдет трансформация естественных биотопов. Коэффициент «К» в расчетах равен 1.5

Размер МРП установлен в соответствии с Законом Республики Казахстан от 4 декабря 2024 года № 141-VIII ЗРК «О республиканском бюджете на 2025 – 2027 годы» и в 2026 году составляет – 4325 тенге.

Результаты показаны в таблице 5.

Таблица 5. Оценочное количество погибших млекопитающих по видам.

№ п/п	Название вида	Латинское название вида	Количество погибших животных
1	<i>Большой тушканчик</i>	<i>Allactaga major</i>	2
2	<i>Домовая мышь</i>	<i>Mus musculus</i>	3
3	<i>Сибирский крот</i>	<i>Talpa altaica</i>	2
4	<i>Суслик длиннохвостый</i>	<i>Spermophilus undulatus</i>	3
5	<i>Краснощекий суслик</i>	<i>Spermophilus erythro-</i> <i>enys</i>	2
	<i>Итого:</i>		12



Фото: Краснощекий суслик

Таблица 6. Оценочное количество погибших млекопитающих.

Объект животного мира	Размеры возмещения вреда в МРП (за 1 гол)	Кол-во особей	Суммарный размер вреда(тенге)
Виды млекопитающих не занесенных в Красную Книгу РК и не являющиеся объектами охоты.	5	12	389250,0

Млекопитающие средних и крупных размеров (зайцеобразные, хищные) с появлением техники переместятся в более безопасные места, тем самым ущерб их популяциями нанесен не будет.

Таким образом, предполагаемый ущерб государству в результате работ составит - **389250,0 тенге.**

6.2 Расчет возможного ожидаемого ущерба орнитофауне.

Участок в целом достаточно бедная для орнитофауны территория. Расчеты производились на основании приказа и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира».

Коэффициент «К» для гнезд равен – 1.0. Суммарный размер возмещения вреда за разоренные гнезда указан в таблице 7..

Таблица 7. Размер вреда для орнитофауны.

Объект животного мира	Размер вреда в МРП (за 1 гнездо)	Кол-во гнезд	Суммарный размер вреда(тенге)
Другие виды птиц	5	5	108125.0

Общий ущерб, общий ущерб причиненный орнитофауне в результате разорения гнезд в ходе работ на данной территории составляет – **108125,0 тыс. тенге.**



6.3 Расчет возможного ожидаемого ущерба по герпетофауне.

На участке планируемых работ из рептилий и амфибий наиболее часто встречающиеся: Остромордая лягушка (*Rana arvalis*), Живородящая ящерица (*Zootoca vivipara*), Обыкновенная гадюка (*Vipera (Pelias) berus*), прыткая ящерица (*Lacerta agilis*) . Оценочное количество уничтоженных рептилий и амфибий и размеры возмещения вреда указаны в таблице 8. .

Таблица 8.

Объект животного мира	Размеры возмещения вреда в МРП	Кол-во особей	Суммарный размер вреда(тенге)
Гадюка	1	2	12975,0
Прыткая ящерица	1	8	51900,0
Другие виды пресмыкающихся	1	2	12975,0
Итого		12	77850,0

Коэффициент «К» равен 1,5.

Общий ущерб, причиненный гипертофауне в результате гибели пресмыкающихся и земноводных составляет – **77850,0 тенге.**

6.5 Итоговая оценка общего ущерба фауне при проведении горных работ на участке «Сарыбас».

Таким образом, общий размер возможного ожидаемого ущерба, причиненного фауне в результате гибели млекопитающих, земноводных, пресмыкающихся, разорения гнезд птиц в ходе составляет – **575225,0 тенге.**

7. Мероприятия по охране животного мира.

Согласно требований статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года геологоразведочные работы на данной площади попадают под действие пунктов 1 и 2 указанной статьи, т.е. должны предусмотреть и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для выполнения требований законодательства предусмотрены следующие мероприятия:

- строгое соблюдение разработанных транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- проведение противопожарных мероприятий;
- запрет на выжигание растительности;
- контроль за хранением ГСМ и недопущением загрязнения почв;
- установка специальных предупредительных знаков на дорогах в местах концентрации. Ограничение скорости на указанных участках;
- обязательное соблюдение границ территорий отведенных для выполнения работ;
- соблюдение максимально благоприятного акустического режима в целях сохранения мест обитания, условий размножения, путей миграции животного мира;
- ограничение движения транспорта в период миграции животных;
- освещение площадок и других объектов;
- ограничение доступа людей и спецтехники в места концентрации животных;
- запрет на разрушение нор, гнезд и других мест обитания, на сбор яиц;

Соблюдение этих мероприятий позволит минимизировать ущерб животному миру данной территории.

Требования по обеспечению соблюдения подпунктов 2) и 5), пункта 2 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 предусматривает сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира, воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Мероприятия и средства по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 проходят согласование в уполномоченном органе.

Таблица 9 Мероприятия и средства, запланированные для сохранения и воспроизводства животного мира при проведении горных работ на месторождении «Сарыбас»

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм	Затраты	Примечание	Сроки исполнения
1	Организация мониторинга животного мира	т/тенге	375000,0	организация работ по мониторингу	до 01.07. (ежегодно)
2	Участие в проведение учета животного мира	т/тенге	200000,0	сводная ведомость учета	до 01.07. (ежегодно)
Итого:			575000,0		

Всего средств запланированных на воспроизводство животного мира –**575000,0 тысяч тенге**

7.1. Производственный мониторинг.

Проведение производственного мониторинга за животным миром в районе месторождения будет осуществляться с привлечением специалистов охотничьего хозяйства (биологов-охотоведов), имеющих высшее, специальное образование, в рамках заключенного договора и законодательства о животном мире.

8. Выводы:

Разработка отчета на проект «Плана горных работ на месторождении «Сарыбас» предусматривает соблюдение всех требований законодательства о животном мире:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- согласование с уполномоченным органом предусмотренных средств для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

Выполнение всех необходимых мероприятий и выделение средств, запланированных для сохранения и воспроизводства животного мира, проведении комплексного мониторинга с привлечением специалистов охотничьего хозяйства, имеющих высшее, специальное образование, в рамках заключенного договора и законодательства о животном мире позволит снизить экологические риски и не повлечет за собой необратимого разрушения среды обитания, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшения биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

Исполнитель



Е. Упобаев