

Республика Казахстан
ТОО «ALAYGYR GOLD»
ТОО «АБС-НС»

**План ликвидации последствий операций
по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас**

Книга 1. Пояснительная записка

Предприятие: **ТОО «ALAYGYR GOLD»**

г. Усть-Каменогорск, 2026

Республика Казахстан
ТОО «ALAYGYR GOLD»
ТОО «АБС-НС»

«Утверждено»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
Директор
ТОО «ALAYGYR GOLD»
ALAYGYR GOLD
ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
АЛМАТЫ БСНБИН 1098401266
« 4 » май 2026 г.

План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас

Книга 1. Пояснительная записка

Директор
ТОО «АБС-НС»


«АБС-НС» Айбекулы М.
Товарищество с
ограниченной
ответственностью
ТОО «АБС-НС»
Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск

г. Усть-Каменогорск, 2026


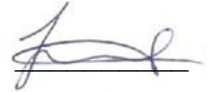


«План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас» разработан ТОО «АБС-НС» (государственная лицензия 000647 на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды) в соответствии с Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Приказ Министра по инновациям и развитию Республики Казахстан от 28 мая 2018г. №386.

Главный инженер проекта



Әлібаева Б.Б.

ИСПОЛНИТЕЛИ

Главный инженер проекта		Әлібаева Б.Б.
Ведущий горный инженер		Болуспаев С.Б.
Инженер-эколог		Мейрамханова А.М.
Нормоконтролер		Әлібаева Б. Б

СОДЕРЖАНИЕ

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ.....	7
2. ВВЕДЕНИЕ.....	8
3 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	11
3.1 Информация об атмосферных условиях	11
3.2 Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения месторождения	11
3.3 Информация о физической среде.....	12
3.4 Информация о химической среде.....	14
3.4.1 Характеристика почв в районе размещения месторождения.....	14
3.5 Информация о биологической среде	15
3.5.1 Характеристика растительного и животного мира района.....	15
3.6 Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого.....	16
4 ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	17
4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы.....	17
4.2 Описание исторической информации о месторождении.....	18
4.3 Операции по недропользованию.....	20
5 ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	24
5.1 Открытые горные выработки	24
5.2 Отвалы вскрышных пород.....	32
5.3 Сооружения и оборудование	35
5.4 Транспортные пути.....	38
5.5 Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования.....	40
5.6 Отходы производства и потребления.....	42
5.7 Система управления водными ресурсами	44
5.9 Восстановление растительного покрова	Ошибка! Закладка не определена.
6 КОНСЕРВАЦИЯ.....	49
7.ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ.....	49
8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ.....	49
9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ	51
9.1 Общие требования определения стоимости обеспечения.....	51
9.2 Определение периода эксплуатации, покрываемого обеспечением.....	51
9.3 Определение объектов ликвидации	52
9.3.1 Открытые горные выработки	52
9.3.2 Отвалы вскрышных пород.....	55
9.3.3 Сооружения и оборудование	56
9.3.4 Инфраструктура.....	57
9.3.5 Транспортные пути.....	58
9.3.6 Отходы производства и потребления.....	58
9.3.7 Система управления водными ресурсами	58
9.3.8 Восстановление растительного слоя	Ошибка! Закладка не определена.
9.4 Оценка прямых затрат	59
9.5 Оценка косвенных затрат	59
9.5.1 Проектирование	59
9.5.2 Мобилизация и демобилизация	60
9.5.3 Затраты подрядчика	60
9.5.4 Администрирование	61
9.5.5 Непредвиденные расходы	61
9.5.6 Инфляция	61
9.5.7 Окончательный расчет стоимости	61
9.6 Определение целей и критериев ликвидации и рекультивации.....	63
9.7 Мероприятия по ликвидации и рекультивации	65

9.7.1 Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание	65
9.7.2 Опасные вещества	65
9.7.3 Очистка воды	65
9.7.4 Снос удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов...	65
9.7.5 Земляные работы	66
9.7.6 Смягчение последствий	66
9.7.7 Долгосрочная эксплуатация и техническое обслуживание	66
10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ	67
11 РЕКВИЗИТЫ.....	73
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	74

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Задание на разработку «Плана ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас».

Приложение 2. Копия государственной лицензии № 02118Р от 29.08.2019г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды), выданная ТОО «АБС-НС».

Приложение 3. Сметный расчет стоимости строительства. Формирование предохранительного вала.

Приложение 4. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации карьеров.

Приложение 5. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации отвалов.

Приложение 6. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации площадок.

Приложение 7. Сметный расчет стоимости строительства. Демонтаж оборудования, зданий и сооружений.

Приложение 8. Сметный расчет стоимости строительства. Демонтаж линии электропередач.

Приложение 9. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации систем водных ресурсов.

Приложение 10. Сметный расчет стоимости строительства. Биологический этап ликвидации ПКВ.

Приложение 11. Графические приложения.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Месторождение по горнотехническим условиям предусмотрено отрабатывать открытым способом, с предварительным рыхлением (применением буровзрывных работ).

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

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.

Данным проектом предусматривается разработка плана и мероприятий по восстановлению поверхности, нарушенной горными работами, в состоянии пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается рекультивация нарушенных территорий.

В соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района в плане ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель предусматривается проводить в два этапа:

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

В период отработки месторождения будут проводиться мониторинг состояния атмосферного воздуха, почвы, воды.

2. ВВЕДЕНИЕ

План ликвидации разработан в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» с изменениями внесенными законами РК от 02.01.2021 №401-VI.

План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

1) Цель ликвидации, а также ее соотношение с требованиями законодательства, предыдущими редакциями плана ликвидации и мнением заинтересованных сторон.

Целью ликвидации является возврат участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

На ранних этапах недропользования с участием заинтересованных сторон определяются предварительные варианты землепользования. Ближе к завершению недропользования при очередном пересмотре плана ликвидации варианты землепользования должны быть указаны конкретно также с участием заинтересованных сторон.

Первичный план ликвидации по мере развития горных операций может пересматриваться, но не позднее трех лет со дня получения последнего положительного заключения экспертизы в части промышленной безопасности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а после ее проведения - государственной экологической экспертизе в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан, а также в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса.

За три года до завершения недропользования составляется проект ликвидации на основании действующего утвержденного плана ликвидации.

План ликвидации разработан с учетом требований «Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.

В составлении плана ликвидации участвуют все заинтересованные стороны.

Заинтересованными сторонами в составлении плана ликвидации являются:

- местный исполнительный орган;
- управление природных ресурсов и регулирования природопользования;
- недропользователь – ТОО «ALAYGYR GOLD»;
- население ближайших населенных пунктов.

Участие местного исполнительного органа - акимата Жарминского района заключается:

- в получении информации от недропользователя о его намерениях по планированию ликвидации, стратегии и планах по возврату территории и участка недр;
- организации встреч недропользователя с местным населением и общественными организациями с целью обсуждения планирования ликвидации, стратегии и планах недропользователя.

Участие Управления природных ресурсов и регулирования природопользования заключается в организации и проведении общественных слушаний и экологической экспертизы представленного недропользователем плана ликвидации в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Участие недропользователя заключается в:

- разработке плана ликвидации в соответствии с инструкцией, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 386 от 24 мая 2018 года;

- предоставление информации о намерениях по планированию ликвидации, стратегии и планах по возврату территории и участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека;

- участие во встречах с местным населением, общественностью, организуемых местным исполнительным органом по обсуждению плана ликвидации;

- проведение экспертизы в части промышленной безопасности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а после ее проведения - государственной экологической экспертизе в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Население ближайших населенных пунктов принимает участие в обсуждении намерений недропользователя по планированию ликвидации, стратегии и планах по возврату территории и участка недр после завершения эксплуатации.

2) Общее описание недропользования, включая пространственные и временные масштабы проекта.

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, село 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.

Ликвидация последствий недропользования на участке золоторудного участка Сарыбасбудет осуществляться в период 2029-2031г.г.



Рис. 1 - Обзорная карта

ЗОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1 Информация об атмосферных условиях

Климат района резко континентальный, с колебаниями температуры от +43°C летом (средняя +21°C) и до -43°C зимой (средняя - 13,5°C). Типичными чертами его являются сухое жаркое лето, холодная продолжительная зима и малое количество выпадающих осадков. Среднегодовая сумма осадков составляет по метеостанции Шалабай 389 мм, по метеостанции Чарская – 364 мм. Распределение осадков в разрезе года неравномерное: около 77% приходится на теплый период (апрель-октябрь), самые многоводные месяцы – летние (июнь-август). Однако осадки этого времени выпадают, в основном, в виде кратковременных ливневых дождей и полностью расходуются на поверхностный сток и испарение. В питании подземных вод участвуют также атмосферные осадки холодного периода года в виде снега, формирующие весенний сток и являющиеся основной приходной статьей в балансе подземных вод. Запасы влаги в нем на начало снеготаяния составляют 55-64 мм. Формирование снежного покрова начинается во второй декаде ноября, начало снеготаяния – со второй половины марта; полностью снежный покров исчезает в первой декаде апреля.

Преобладающее направление ветров в районе юго-восточное (38%) и северо-западное (15%), среднегодовая скорость ветра 3,2 м/с. Средняя месячная и годовая скорость ветра изменяется от 2,5 до 4,3 м/с, максимальная достигает 20 м/с. Среднее число дней с сильным ветром до двух в месяц.

Таблица 3.1.1 - Среднемноголетние характеристики климата по метеостанции Кокпекты

Месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Температура воздуха, °С	-21	-17,1	-9,2	5,4	14,3	19	19,7	20,1	11,9	1,8	-9	-17,1	19,5
Дефицит влажности, мб	0,35	0,6	1,1	4,45	8,5	11	11,7	12,3	6,9	2,6	1,05	0,4	5,08
Атмосферные осадки, мм	32,4	10,25	3,35	7,95	43,4	32,5	19,9	12,1	5,55	36,85	32,66	44,4	281,3
Относительная влажность, %	75,5	71,5	70,5	61,5	57,5	58,5	57	56	59,5	68,5	68,5	74,3	79

3.2 Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения месторождения

Под загрязнением атмосферного воздуха следует понимать любое изменение его состава и свойств, которое оказывает негативное воздействие на здоровье человека и животных, состояние растений и экосистем. Главные загрязнители (поллютанты) атмосферного воздуха, образующая в процессе производственной и иной деятельности человека диоксид серы (SO₂), оксида углерода (CO) и твердые частицы. На их долю приходится около 98% в общем объеме выбросов вредных веществ.

Основными загрязнителями окружающей среды являются промышленные предприятия и автотранспорт.

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

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

Район работ находится в зоне IV со значением потенциала загрязнения атмосферы 3,3, т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными.

Для района проведения работ характерно наличие частых ветров. Благодаря этому, а также достаточной удаленности территории от Усть-Каменогорского промышленного района и расположения на высоте 400 – 450 м над уровнем моря, воздушная среда неподвержена техногенному загрязнению и обладает высоким потенциалом к самоочищению.

Непосредственно в районе рудника по добыче и переработке золотосодержащих руд нет других крупных промышленных предприятий. Ближайшим населенным пунктом является небольшой поселок Ауэзов.

Учитывая вышеизложенное, фоновые концентрации вредных веществ в атмосфере окрестностей месторождения Сарыбас, принимаются в настоящее время равными нулю согласно рекомендациям ГГО им. А.И. Войкова (№ АД-1/8769 п.5) относительно проектирования и строительства предприятий в районах без крупных источников загрязнения окружающей среды с населением менее 10 тыс. человек.

3.3 Информация о физической среде

Рельеф местности.

Район месторождения расположен в северо-западной части Калбинского хребта и характеризуется типичным мелкопочным рельефом с абсолютными отметками от 480 м до 520 м. Относительные превышения составляют 20-30 м, достигая местами величины 50-80 м; сейсмичность, оползни, карстовые явления, мерзлотность, а также эоловые формы рельефа для района не характерны. Непосредственно на месторождении абсолютные высотные отметки составляют 480-520 м.

Геология месторождения

Руды месторождения Сарыбас относятся к прожилково-вкрапленному типу и представлены, в различной степени карбонатно-кварцевым материалом, измененными осадочными породами с прожилково-вкрапленной сульфидной минерализацией.

Текстура руды вкрапленная, прожилково-вкрапленная. Структура гипидиоморфнозернистая, редко встречается структура взаимных границ и периферийных оторочек.

Рудные минералы слагают от 5 до 16%, редко до 40% площади аншлифов и представлены, большей частью, мелкой рассеянной вкрапленностью, реже маломощными прожилочками преимущественно пирита, пирротина, арсенопирита, марказита, редкими зернами графита, сфалерита, вторичного марказита, халькопирита, рутила (часто лейкоксенизированного), золота. Из нерудных присутствуют, в основном, обломки осадочных пород, реже кварц, карбонат, хлорит и другие вторичные минералы.

Основные рудные минералы: пирит, арсенопирит, пирротин. При преобладании одного из них, второй играет подчиненную роль, встречаясь в виде единичных зерен.

По минералогическому составу, порядку выделения и взаимоотношению рудных минералов сульфидизированные породы участка, Сарыбас имеют много общего с таковыми в рудах месторождения Бакырчик.

В пределах месторождения разведочными работами изучено и выделено 32 рудных тела и 52 линзы.

Глубиной подсчета запасов окисленных руд является граница зоны окисления, первичных руд – горизонт 140-380 м.

Все рудные тела имеют лентовидную форму с ориентировкой по простиранию с запада на восток, с колебаниями азимута от 90° до 107° и 166° в районе профилей 69-71°; с падением на север и северо-восток под углами 50-60°.

Тектоника.

Тектоническая деятельность наиболее широко проявлена в пределах границ зон смятия в виде динамометаморфизма, приведшего к образованию катаклазитов, милонитов, тектонитов, тектонических кварцевых брекчий и тектонических сыпучек, слагающих зоны

тектонических нарушений, а также к довольно интенсивной рассланцовке, смятию, брекчированию и дроблению осадочных пород, примыкающих к зонам тектонических нарушений. Метаморфизм в пределах зон разломов сопровождается частичной перекристаллизацией глинистого цемента осадочных пород с образованием серицит-хлоритовых минералов.

Гидротермальная деятельность проявилась, в сочетании с динамометаморфизмом, образованием многочисленных, большей частью разноориентированных кварцевых, карбонатно-кварцевых, карбонатно-кварц-сульфидных прожилков, зон карбонатно-кварцевого прожилкования с сульфидной минерализацией и минерализованных зон различной мощности, к которым и приурочена золоторудная минерализация. Гидротермальным изменениям также подвергнуты осадочные породы алевролитопесчаниковой толщи (карбонатизация, серицитизация, хлоритизация, эпидотизация).

Кызыловская зона смятия на поверхности проявлена слабо, с глубиной ее мощность и проявленность увеличиваются, что подтверждается пробуренными скважинами, в которых четко фиксируются элементы тектоники. Сложена зона теми же разновидностями пород, которые распространены по рудному полю, но изменены в процессе динамометаморфизма. Простирается Кызыловской зоны смятия на площади участков Кармен и Сарыбас 90-1200, падение – на север-северо-восток под углом 40-500.

Контур зоны в висячем боку определяется положением главного разлома, участками разделяющегося на два, реже – три рукава, а в лежачем боку – степенью трещиноватости пород вдоль мелких и средних оперений. В результате мощность ее в плане меняется от 20 до 150 м. Главный разлом представлен зоной брекчированных, передробленных, часто милонитизированных пород (микробрекчии, милониты, тектонические сыпучки) мощностью от 5 до 20 м. Падение разлома – северное, северо-восточное, под углом 45-500. В лежачем боку указанного разлома под углом 30-450 к последнему располагается множество мелких (затухающих через 50-100 м, по мере удаления от зоны) и средних (прослеживающихся на 1,5-2,0 км) тектонических нарушений северо-западного простирания, имеющих крутое падение – 60-800, преимущественно на северо-восток.

В 100-200 м севернее главного шва Кызыловской зоны смятия проходит параллельно ей разлом Северный, падающий под углом 55-620 на север и северо-восток, представленный швом мощностью 1-5 м дробленых, перетертых, частью прокварцованных пород, с прилегающими к нему блоками трещиноватых и рассланцованных пород. На глубинах 350-400 м от поверхности по вертикали разлом Северный сочленяется с Кызыловской зоной смятия.

Гидрогеологические условия района месторождения

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 дренированы.

В осадочных породах каменноугольного возраста трещинные подземные воды развиты повсеместно. Расходы родников от долей до первых литров в секунду. Расходы скважин обычно 0,5-2,0 дм³/с при понижениях уровня 13-30 м.

В зонах повышенной трещиноватости на водозаборе Кызылту дебиты скважин достигают 17-20 дм³/с при понижениях уровня до 5-7 м.

Воды пресные, пригодные для питьевых целей. Поверхностные воды на месторождении Сарыбас отсутствуют.

Трещинные подземные воды на месторождении Сарыбас залегают на глубинах 1,4-18,6 м в зависимости от положения в рельефе. В логах на северо- и юго-западе, на востоке месторождения подземные воды выклиниваются на поверхность с расходом 0,103 дм³/с (август 2007 г.). Откачка из геологоразведочной скважины №20 (уровень 9,63 м, расход 0,14 дм³/с, понижение уровня 8,57 м) показала низкую водообильность водовмещающих пород, что характерно для каменноугольных отложений в регионе.

Результаты химического основного и контрольного анализов проб воды, отобранных из скважины №20 при откачке: солевой состав сульфатно-гидрокарбонатный магниевый-кальциевый, сухой остаток 230 мг/дм³, с превышением питьевых норм содержания железа – 0,34; фтора – 3,0; мышьяка – 0,06 мг/дм³. Такие показатели качества характерны для подземных вод золоторудных месторождений всего региона.

Аналогом месторождения Сарыбас по гидрогеологическим условиям является Бакырчикское месторождение, вскрытое шахтными стволами, из них три до отметки –160 м, карьерами глубиной до 80 м, горизонтальными горными выработками на трех горизонтах (361 м, 330 м, 250 м) на протяжении около 3,9 км Кызыловской зоны смятия.

Водопроявления в горных выработках в виде капежа, 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 – 68 м³/ч, наивысший месячный – 170 м³/ч (1998 г.), суточный – 261 м³/ч (28.04.2010 г.). Средний многолетний линейный модуль водопритока – 68:3900 = 0,0174 м³/ч·м, наибольший месячный – 170:3900 = 0,0436 м³/ч·м, суточный – 0,067 м³/ч·м.

При сухой консервации дренажные воды рудника характеризуются следующими показателями качества в мг/дм³:

- сухой остаток – 1025-1303;
- общая жесткость – 11-13,4 мг·экв/дм³;
- рН – 7,5-8,4;
- НСО₃–285-334; 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: жесткость, сухой остаток, содержание кадмия, мышьяка, селена. Аналогичное качество дренажных вод ожидается при отработке руд на месторождении Сарыбас.

3.4 Информация о химической среде

3.4.1 Характеристика почв в районе размещения месторождения

Почвообразующими породами участка представлены элювиально-делювиальные отложения суглинистого механического состава. Как правило, эти отложения защебнены, процент содержания щебня составляет от 8,1 до 54,9%. В местах формирования темно-каштановых малоразвитых почв они представляются элювием коренных пород.

Встречаются и засоленные делювиальные отложения.

Почвенный покров представлен следующими разностями:

1. Темно-каштановые средние и маломощные

Они формируются по межсопочным долинам. Содержание гумуса вповерхностном горизонте варьирует от 2,52 до 4,78%, убывая до 0,69-1,8% в горизонте «В2».

Реакция почвенной среды нейтральная и слабощелочная ($P_n=7,2-7,8$).

Бонит почв участка равен 25-47 баллов.

2. Темно-каштановые неполноразвитые

Содержание гумуса в поверхностном горизонте варьирует от 4,03 до 4,96%, убывая до 2,45-3,01% в горизонте «В2».

Реакция почвенной среды нейтральная и слабощелочная ($P_n=6,8-7,1$).

Бонитет почв участка равен 21-47 баллов.

- темно-каштановые малоразвитые

Защелбление средней и сильной степени, при количестве частиц >3 мм в пределах 15,4-54,9%.

Реакция почвенной среды слабощелочная ($P_n=7,6-7,8$).

Бонитет почв участка равен 7-14 баллов.

3. Лугово-каштановые мало и среднемощные

Формируются лугово-каштановые почвы на хорошо выраженных межсопочных долинах, ложбинах стока и лощинах.

Реакция почвенной среды нейтральная и слабощелочная ($P_n=7,3-7,7$).

Бонитет почв участка равен 33-57 баллов. __

3.5 Информация о биологической среде

3.5.1 Характеристика растительного и животного мира района

Территория рудника расположена в пределах предгорий сухостепного природного пояса в засушливой полупустынной зоне, поэтому растительный покров относительно однообразный.

Растительный покров на участке представлен ковыльно-типчаковой и полынно-ковыльно-типчаковой ассоциациями с участием карагайны низкорослой. Основными злаками – ковыль-волосатик, незначительное распространение имеют осочка, прутняк, спирея, хвойник. Проективное покрытие 30-40%.

По понижениям и в логах травостой развит значительно лучше, более богат видовому составу. Проективное покрытие 50-60%. Растительный мир рассматриваемого района имеет низкую урожайность трав. Редких и исчезающих растений в зоне влияния участка проведения работ нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Растительность типично степная. Участки разнотравья в поймах речки, ручьев и логах чередуются с ковыльно-злаковой флорой на сухих склонах и холмах. Участками развиты заросли карагайны. Лесных угодий нет.

Проходимость хорошая (70%), удовлетворительная (20%) и плохая (10%) из зарельефа с относительными превышениями 20-30 м, наличия логов, заросших колючим кустарником, ручьев, заболоченных участков.

Животный мир беден. Редко встречаются волки, лисы, корсаки. Птиц тоже мало.

Много грызунов, змей, клещей, но район не относится к опасным по клещевому энцефалиту. Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. К классу пресмыкающихся относятся прыткая ящерица, узорчатый полоз, лягушка обыкновенная, степная гадюка. Иподеска и кустарника обитают представители орнитофауны отряда воробьинообразных.

Грызунами представлены алтайской полевкой, алтайским кротом, железногорной мышью.

Животных, занесенных в Красную Книгу на данном участке нет.

3.6 Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого

Рудные тела месторождения Сарыбас располагаются в области интенсивного проявления гипергенеза в пределах Кызыловской зоны смятия. Различная степень дислокации осадочных образований, вмещающих сульфидную минерализацию, предопределила различную неоднородность в проявлении процессов окисления не только сульфидных минералов, но и преобразование таких, оказывающих негативное влияние на протекание флотационных и гидрометаллургических процессов, как минералы шунгитовой группы.

Наибольшим распространением среди руд месторождения Сарыбас пользуются гидроокислы железа, сформировавшиеся в зоне гипергенеза за счет окисления первичных сульфидов железа. Ограниченным распространением пользуются первичные сульфиды – сульфиды железа, арсенопирит. Среди первичных минералов отмечаются единичные зерна сфалерита, галенита, халькопирита.

4 ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы

Влияние нарушенных земель на региональные факторы практически отсутствует так как воздействие деятельности на объекте проявляется локально и не выходит за пределы его санитарно-защитной зоны.

Влияние нарушенных земель на локальные факторы проявляется в загрязнении атмосферного воздуха при производстве работ и движении автотранспорта, загрязнении подземных вод в зоне горных выработок, и снятии почвенно-растительного слоя на участках производства работ. На участках расположения объектов рудника происходит вытеснение обитателей животного мира за пределы территории предприятия. Растительность на площадках размещения объектов на период эксплуатации уничтожается, восстановление её возможно только после полной ликвидации объектов и выполнения работ по рекультивации.

Площади земель, необходимые для размещения проектируемых объектов месторождения, приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Ведомость земель, занимаемых проектируемыми объектами

№	Наименование объектов	Площадь, га
	Открытые горные выработки:	41,79
1.1	Карьеры участка Сарыбас	3,42
1.2	Карьеры участка Карамайн	17,27
1.3	Карьеры участка Кузбас	15,13
1.4	Карьеры участка Бербалы	5,98
	Отвалы горного производства:	27,96
2.1	Отвал скальных вскрышных пород №1	20,20
2.2	Отвал скальных вскрышных пород №2	7,76
	Площадки производственного назначения	1,5
3.1	Прикарьерная площадка	0,15
3.2	Площадка временного склада сульфидной руды	1,03
3.3	Площадка рудного склада №1 участка Карамайн	0,10
3.4	Площадка рудного склада №2 участка Кузбас	0,10
3.5	Площадка рудного склада №3 участка Сарыбас	0,10
	Вспомогательная инфраструктура:	11,40
4.1	Площадка стоянки и заправки техники	0,15
4.2	Площадка кучного выщелачивания	11,25
	Система управления водными ресурсами:	0,88
5.1	Пруд накопитель	0,88
	Площадь нарушенной территории	83,51

Ликвидация и рекультивация площадки кучного выщелачивания в рамках настоящего Плана ликвидации не рассматриваются. После завершения эксплуатации объекта данные мероприятия будут выполняться в соответствии с отдельным проектом ликвидации площадки кучного выщелачивания.

4.2 Описание исторической информации о месторождении

Участок Сарбас расположен на восточном фланге Кызыловской зоны смятия и представляет собой восточное продолжение золоторудных участков Глубокий Лог и Кармен. Протяженность рудоносной зоны участка составляет около 2 км. Участок известен с 1953 года, со времени открытия месторождения Бакырчик, и приурочен к широтной Кызыловской зоне смятия.

Планомерное геологическое изучение участка началось в 1962 году проведением систематических поисково-разведочных работ. В результате опробования канав и шурфов на протяжении около 1,5 км было установлено наличие золотого оруденения с содержаниями, близкими к промышленным. В период 1962–1964 годов выполнено поисковое бурение, подтвердившее наличие рудных тел сложного морфологического строения, приуроченных к зоне смятия. Было установлено западное склонение рудных тел, их значительная изменчивость по мощности и содержанию золота, а также появление новых рудных тел на глубине. Глубина изучения участка на данном этапе достигала 100–150 м.

В 1970–1971 годах на участке проведены дополнительные поисково-разведочные работы, включавшие проходку канав, шурфов и бурение разведочных скважин. В результате к 1974 году поверхность участка была детально изучена сетью канав и шурфов, расположенных по профилям через 100 м, а на участках выхода окисленных руд — через 25 м. Буровыми работами участок был изучен до глубины порядка 150 м по вертикали.

В 1974–1977 годах Бакырчикской геологоразведочной партией Семипалатинской геологоразведочной экспедиции выполнены работы по поискам промышленных золотых руд на глубоких горизонтах Кызыловской зоны смятия. Для уточнения границ продуктивной зоны были пройдены магистральные и рядовые канавы, а также разведочные шурфы глубиной до 15 м. Проведенные работы позволили уточнить строение рудной зоны, ее положение и параметры.

В период 1978–1981 годов изучение участка продолжалось в двух опытно-разведочных карьерах глубиной до 12 м. В ходе их отработки было добыто 19 272 т руды, из которой получено 112,5 кг золота при среднем содержании 5,8 г/т.

В 1995 году ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» получило Комплексную лицензию №27 на разведку и последующую отработку месторождений Кызыловской зоны смятия, включая участок Сарбас. В 1997 году был заключен Контракт №120 на недропользование. В 1995–1996 годах на лицензионной территории выполнялись поисковые и поисково-оценочные работы, однако в период 1997–2001 годов геологоразведочные работы практически не проводились и деятельность поддерживалась в режиме сохранения ранее достигнутых результатов.

В 2002–2003 годах ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» выполнило детальную разведку окисленных руд участка Сарбас. Разведочное бурение проводилось по сети 20–25 м по простиранию и 10–20 м по падению рудных тел, что обеспечило степень изученности, соответствующую требованиям для подсчета запасов категории С1. В результате работ были уточнены морфология рудных тел, характер распределения содержаний золота и границы зоны окисления.

Проведенными исследованиями установлено, что рудные тела участка Сарбас характеризуются очень сложным геологическим строением и относятся к III группе сложности. Глубина распространения зоны окисления изменяется преимущественно от 20 до 35 м, местами достигая 45 м. Окисленные руды характеризуются высокой технологической извлекаемостью золота, достигающей 95%.

Многолетними геологоразведочными работами подтверждена промышленная золотоносность участка Сарбас, являющегося составной частью Бакырчикского рудного района и Кызыловской золоторудной зоны Восточного Казахстана.

На рассматриваемой территории исторические памятники, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) и объекты охраны окружающей среды, имеющие особое экологическое, научное и культурное значение отсутствуют.

4.3 Операции по недропользованию

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 DoosanSOLAR (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.

Согласно плану ликвидации последствий недропользования на участке месторождении ликвидации подлежат следующие объекты:

1. Карьер.

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. В Северной зоне расположен участок Сарбас.

Условия залегания рудных тел определяют их разработку открытым способом отдельными карьерами. Глубина карьеров изменяется от 4 до 50 м. Отработка осуществляется уступами высотой 10 м с подступами высотой 5 м. Углы откосов рабочих уступов по корам выветривания составляют 55°, по выветрелым скальным породам – 65°, нерабочих уступов – соответственно 45° и 55°. Углы наклона бортов карьеров в погашении составляют 28–36°.

Участок Карамайн является наиболее крупным объектом месторождения и включает два карьера. Максимальная глубина карьеров достигает 50 м, площадь крупнейшего карьера составляет 160,6 тыс. м².

Участок Кузбас включает шесть карьеров глубиной от 9 до 25 м и площадью от 15,2 до 53,8 тыс. м².

Участок Бербалы представлен пятнадцатью карьерами глубиной от 4 до 11 м и площадью от 0,1 до 12,0 тыс. м². Разобщенность рудных тел обусловила применение системы локальных карьеров, разрабатываемых преимущественно с поверхности.

Участок Сарбас включает пять карьеров глубиной от 4 до 13 м и площадью от 1,2 до 19,2 тыс. м².

Породы месторождения представлены переслаиванием алевролитов, аргиллитов и песчаников, а также породами коры выветривания различной степени сохранности. В инженерно-геологическом отношении выделяются супесчано-суглинистый комплекс покровных отложений, обломочно-глинистый комплекс коры выветривания и скальный комплекс коренных пород.

Скальный массив характеризуется средней крепостью пород с коэффициентом крепости по шкале проф. Протоdjeяконова 6,2–10 и развитой трещиноватостью. Массив не

газоносен, случаев вспучивания пород не отмечено. Сейсмичность района составляет 6 баллов.

2. Отвалы:

Для складирования вскрышных пород предусматривается устройство двух внешних отвалов.

А) Отвал вскрышных пород №1

Отвал вскрышных пород №1 расположен на северо-востоке от участка Кузбас и к западу от участка Карамайн.

Объем отвала составляет 5619,4 тыс. м³, площадь – 202,0 тыс. м², высота – 30 м.

Б) Отвал вскрышных пород №2

Отвал вскрышных пород №2 расположен в северной части участка Сарыбас.

Объем отвала составляет 1438,6 тыс. м³, площадь – 77,6 тыс. м², высота – 20 м.

3. Сооружения и технологическое оборудование

А) К сооружениям, размещенным на объекте недропользования, относятся:

1. Прикарьерная площадка

Прикарьерная площадка размерами в плане 50×30 м располагается в 100 м к западу от въезда в карьер №1 участка Карамайн.

На площадке размещаются:

- вагон-дом размерами в плане 3×8 м, разделенный на помещения для раскомандировочной и инженерно-технического персонала;
- вагон-дом размерами в плане 3×8 м для обогрева персонала;
- туалет с бетонированным выгребом;
- контейнер для бытовых отходов;
- дизель-электростанция ДЭС-200 кВт.

В 160 м к северо-западу от прикарьерной площадки расположена площадка для стоянки и заправки автотранспортной техники. Размеры площадки в плане составляют 30×50 м.

2. Площадка временного склада сульфидной руды

Площадка временного склада сульфидной руды расположена к северо-западу от отвала вскрышных пород №1 на расстоянии 25 м.

В период эксплуатации месторождения площадка предназначена для временного складирования сульфидной руды перед ее последующей транспортировкой на переработку. Размеры площадки определены параметрами временного склада сульфидной руды и составляют 10,3 тыс. м². Максимальная высота складированной рудной массы в период эксплуатации достигает 10 м.

К моменту завершения горных работ складированная рудная масса подлежит полной отгрузке на переработку, в связи с чем объект ликвидации представлен спланированной площадкой временного склада сульфидной руды.

3. Рудные склады

На территории объекта недропользования расположены три площадки рудных складов:

- площадка рудного склада №1 участка Карамайн площадью 0,10 га;
- площадка рудного склада №2 участка Кузбас площадью 0,10 га;
- площадка рудного склада №3 участка Сарыбас площадью 0,10 га.

Общая площадь рудных складов составляет 0,30 га.

Б) К технологическому оборудованию, используемому на объекте недропользования и обеспечивающему проведение горных работ, относятся:

Основное оборудование:

- экскаватор Doosan SOLAR 225LC-V – 1 ед.;
- экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V – 2 ед.;
- автосамосвал HOWO грузоподъемностью 25 т – 9 ед.;
- бульдозер SD-32 – 2 ед.;

- буровой станок СБУ-105 – 3 ед.;
- буровой станок РС-бурения – 1 ед.;
- фронтальный погрузчик ZL 60 G с емкостью ковша 3,4 м³ – 1 ед.

Вспомогательное оборудование:

- служебный автомобиль УАЗ-31512 – 1 ед.;
- пикап УАЗ-23632 – 1 ед.;
- грузопассажирский автомобиль УАЗ-39099 – 1 ед.;
- водовоз с пищевой цистерной объемом 4,2 м³ (560323 на базе ГАЗон NEXT) – 1 ед.;
- поливочная машина КАМАЗ – 2 ед.;
- насос ЦНС-60/75п (с резервным насосом) – 1 комплект;

4. Технологические автомобильные дороги.

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

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

На временных дорогах предусматривается устройство выравнивающего слоя из мелкого материала вскрышных пород – щебня. Толщина выравнивающего слоя на рыхлых грунтах – 30 см, на плотных грунтах – 25 см (ВНТП 13-1-86).

Техническая характеристика технологических автомобильных дорог

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Временные дороги в карьере и на отвалах	Постоянные дороги (внешние)
1	Ширина проезжей части	м	11	11
2	Число полос движения	шт.	2	2
3	Максимальный продольный уклон	%	60-70	40-50
4	Минимальный радиус кривых в плане	м	20	40-60
5	Тип дорожной одежды		без покрытия	без покрытия

5. Вспомогательная инфраструктура.

К вспомогательной инфраструктуре участка относятся объекты электроснабжения и освещения, обеспечивающие ведение горных работ.

Для освещения прикарьерной площадки, рабочих зон и технологических объектов предусматривается использование двух дизельных осветительных мачт AtlasCopco V4.

Электроснабжение потребителей осуществляется от двух дизельных электростанций типа ДЭС-200, используемых в качестве автономных источников электроэнергии.

Основными потребителями электроэнергии являются следующие объекты:

- освещение прикарьерной площадки и вагон-домов;
- буровые станки.

Все потребители электроэнергии на напряжении 0,4 кВ относятся к потребителям II-III категории по надежности электроснабжения.

На границах проектного карьера будет установлен распределительный пункт РП-0.4 кВ от которого посредством передвижных воздушных ЛЭП будут проведены линии в карьер и прикарьерную площадку.

6. Система управления водными ресурсами

В период эксплуатации месторождения для отвода и использования карьерных вод предусматривается система водоотлива, включающая карьерные зумпфы, насосное оборудование и пруд-накопитель замкнутого типа.

Для локальных карьеров участков Сарыбас, Кузбас и Бербалы предусматривается схема водоотлива «зумпф – откачка поливочной техникой – использование воды на пылеподавление».

Для карьера Карамайн №1 предусматривается главный зумпф, механизированный водоотлив и пруд-накопитель замкнутого типа. Часть карьерной воды используется на технологические нужды, избыточные объемы аккумулируются в пруде-накопителе.

Пруд-накопитель расположен в пределах горного отвода и имеет площадь 8,8 тыс. м². Для исключения фильтрации воды предусматривается устройство противофильтрационного экрана из геомембраны и геотекстиля. Сброс карьерных вод за пределы участка недропользования не предусматривается.

Суммарный среднегодовой водоприток по карьерам месторождения составляет 42,7 тыс. м³/год. Вода используется в системе оборотного водоснабжения для технологических нужд и пылеподавления. Избыточный объем воды, направляемый в пруд-накопитель, составляет 3,2 тыс. м³/год, что существенно меньше его проектной емкости 11,0 тыс. м³.

При ликвидации объекта насосное оборудование, трубопроводы и иные элементы системы водоотлива подлежат демонтажу и вывозу за пределы объекта недропользования. Пруд-накопитель подлежит ликвидации в соответствии с проектными решениями по рекультивации и обеспечению безопасности территории.

5 ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

При ликвидации (консервации) горного предприятия маркшейдерская служба выполняет следующие виды работ:

- оформляет съемку горных выработок до границ их проходки;
- дополняет МЧ, журналы и вычислений координат пунктов плановых и высотных съемок горных выработок, результаты и ориентирно-соединительных съемок и каталоги координат;
- производит заверение маркшейдерских работ, связанных с рекультивацией земель в пределах горного отвода;
- передает основные маркшейдерские материалы и документы карьера в архивы на бессрочное хранение. Ликвидация последствий недропользования на месторождении будет осуществляться по следующим объектам:

- 1.- открытые горные выработки (карьер);
- 2.- отвалы вскрышных пород;
- 3.- сооружения и технологическое оборудование;
- 4.- транспортные пути;
- 5.- вспомогательная инфраструктура;
- 6.- отходы производства и потребления;
- 7.- система управления водными ресурсами.

5.1 Открытые горные выработки

Описание объекта участка недр

К открытым горным выработкам месторождения относятся 28 карьеров, сформированных при отработке участков Сарбас, Карамайн, Кузбас и Бербалы открытым способом.

Карьерные выемки существенно различаются по своим геометрическим параметрам и горнотехническим условиям. Глубина карьеров изменяется от 4 до 50 м, площадь поверхности карьерных выемок — от 121 до 160 617 м².

Наиболее крупным объектом является карьер Карамайн №1 площадью 160,6 тыс. м² и глубиной 50 м. Кроме того, к числу крупных карьерных выемок относятся Карамайн №2 глубиной 21 м и Кузбас №6 глубиной 25 м.

Участок Кузбас включает шесть карьеров глубиной от 9 до 25 м и площадью от 15,2 до 53,8 тыс. м². Участок Сарбас включает пять карьеров глубиной от 4 до 13 м и площадью от 1,2 до 19,2 тыс. м². Участок Бербалы представлен пятнадцатью карьерами глубиной от 4 до 11 м и площадью от 0,1 до 12,0 тыс. м².

Отработка месторождения осуществлялась уступами высотой 10 м с подступами высотой 5 м. Углы откосов рабочих уступов по корам выветривания составляют 55°, по выветрелым скальным породам — 65°, нерабочих уступов — соответственно 45° и 55°. Результирующие углы наклона бортов карьеров в погашении составляют 28–36°.

Породы месторождения представлены переслаиванием алевролитов, аргиллитов и песчаников, а также породами коры выветривания различной степени сохранности. Скальный массив характеризуется средней крепостью пород с коэффициентом крепости по шкале проф. Протодяконова 6,2–10 и развитой трещиноватостью. Массив не газоносен, случаев вспучивания пород не отмечено. Сейсмичность района составляет 6 баллов.

С учетом значительного различия глубин, площадей, объемов выработанного пространства и горнотехнических условий для карьеров месторождения приняты различные варианты ликвидации, включающие полную засыпку карьерных выемок, частичную засыпку с выполаживанием бортов либо водохозяйственное направление рекультивации с формированием водоемов.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

1) Обеспечение физической и геотехнической стабильности карьера для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе.

2) Сброс карьерных вод отсутствует.

3) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отработанных карьеров рассматриваются следующие:

Вариант 1 - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Засыпка выработанного пространства карьеров вскрышными породами из отвала скальной вскрыши, планировка бульдозером поверхности;

Вариант 2 - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Частичная засыпка выработанного пространства карьеров (вдоль бортов) породой из отвала вскрыши с целью выполаживания бортов и планировка выположенного борта при помощи бульдозера;

Вариант 3 - водохозяйственное направление рекультивации, с созданием прудка в отработанном пространстве карьеров путем их затопления.

Выбранные мероприятия по ликвидации

С учетом размеров карьерных выемок, объемов выработанного пространства, глубины разработки, площади нарушенных земель и горнотехнических условий для карьеров месторождения приняты различные направления ликвидации.

К водохозяйственному направлению рекультивации (вариант 3) отнесены наиболее крупные карьерные выемки, характеризующиеся значительными объемами выработанного пространства, для которых полная либо частичная засыпка потребует значительных объемов вскрышных пород и существенных затрат:

- Сарбас №1;
- Карамайн №1;
- Карамайн №2;
- Кузбас №1;
- Кузбас №2;
- Кузбас №4;
- Кузбас №5;
- Кузбас №6.

Для указанных карьеров предусматривается устройство предохранительного вала по периметру выработки, выполаживание верхних уступов и формирование водоемов путем естественного заполнения карьерных выемок атмосферными и подземными водами.

К санитарно-гигиеническому и природоохранному направлению рекультивации с частичной засыпкой выработанного пространства и выполаживанием бортов (вариант 2) отнесены карьеры средних размеров:

- Сарбас №2, №3;
- Кузбас №3;
- Бербалы №1, №4, №5, №6, №9, №12, №13.

Для указанных карьеров предусматривается частичная засыпка выработанного пространства вскрышными породами вдоль бортов с формированием выположенных откосов, планировкой поверхности и устройством предохранительного вала.

К санитарно-гигиеническому и природоохранному направлению рекультивации с полной засыпкой карьерных выемок (вариант 1) отнесены малые карьерные выемки, характеризующиеся незначительными объемами горной массы и глубиной разработки:

- Сарбас №4, №5;
- Бербалы №2, №3, №7, №8, №10, №11, №14, №15.

Для указанных карьеров предусматривается полная засыпка выработанного пространства вскрышными породами с последующей планировкой поверхности до состояния, исключающего образование опасных техногенных форм рельефа.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

В целях предотвращения падения в выработку людей и животных производится обваловка карьерных выемок, ликвидируемых по водохозяйственному направлению рекультивации (вариант 3), а также по санитарно-гигиеническому и природоохранному направлению с частичной засыпкой выработанного пространства и выполнением бортов (вариант 2).

В связи с пространственной группировкой карьерных выемок в пределах участков Сарыбас, Карамайн, Кузбас и Бербалы устройство предохранительных валов предусматривается по внешнему контуру групп карьеров.

Предохранительные валы устраиваются высотой 1,2 м и шириной по основанию 3,5 м. Материалом для сооружения валов служат вскрышные породы из внешних отвалов. фронтальным погрузчиком ZL 60 G (производительность 1799 м³/смену). Материал для отсыпки – грунты вскрышного отвала. Грунт загружается экскаватором Doosan SOLAR 420LC-V (ёмкость ковша 2,0 м³) в автосамосвал HOWO грузоподъёмностью 25 т, который доставляет породу к месту сооружения вала.

Схема работы фронтального погрузчика при формировании предохранительного вала представлена на рисунке 5.1.

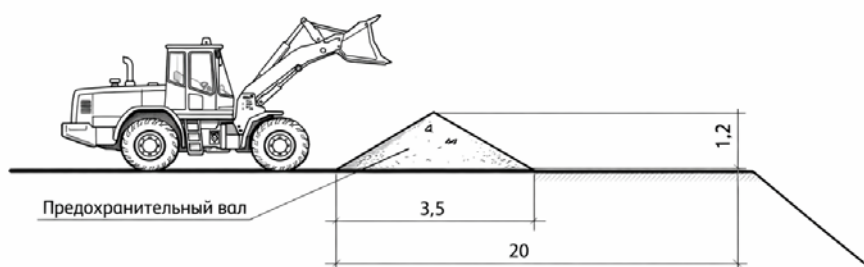


Рисунок 5.1-Схема работы погрузчика при формировании предохранительного вала

В таблице 5.1-5.4 представлены объемы и состав технологических операций по формированию предохранительного вала

Таблица 5.1 – Объемы работ по формированию предохранительного вала участка Сарыбас

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Формирование вала	6 575	18 082	Погрузчик ZL 60 G, 3.0 м ³	1	4
Погрузка породы в самосвал	6 575	18 082	Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, 2.0 м ³	1	6
Перевозка породы к месту вала	6 575	18 082	Автосамосвал HOWO, 25 т	1	11

Таблица 5.2 – Объемы работ по формированию предохранительного вала участка Бербалы

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Формирование вала	5 061	13 918	Погрузчик ZL 60 G, 3.0 м ³	1	3
Погрузка породы в самосвал	5 061	13 918	Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, 2.0 м ³	1	7
Перевозка породы к месту вала	5 061	13 918	Автосамосвал HOWO, 25 т	1	8

Таблица 5.3 – Объемы работ по формированию предохранительного вала участка Кузбас

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Формирование вала	7 426	20 420	Погрузчик ZL 60 G, 3.0 м ³	1	4
Погрузка породы в самосвал	7 426	20 420	Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, 2.0 м ³	1	7
Перевозка породы к месту вала	7 426	20 420	Автосамосвал HOWO, 25 т	1	12

Таблица 5.4 – Объемы работ по формированию предохранительного вала участка Карамайн

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Формирование вала	4 849	13 334	Погрузчик ZL 60 G, 3.0 м ³	1	3
Погрузка породы в самосвал	4 849	13 334	Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, 2.0 м ³	1	6
Перевозка породы к месту вала	4 849	13 334	Автосамосвал HOWO, 25 т	1	8

А) Карьеры - Сарыбас №1, Карамайн №1, №2, Кузбас №1, №2, №4, №5, №6

Планом ликвидации принят как наиболее реальный третий вариант ликвидации - водохозяйственное направление (создание водоема).

В данном варианте мероприятия по восстановлению нарушенных земель ограничиваются техническим этапом рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- 1) устройство предохранительного вала по периметру карьера;
- 2) вылаживание верхнего уступа до 30° (в пределах отметок выше предполагаемого уровня воды) и планировка поверхности уступов;
- 3) карьер затапливается водой до естественного уровня грунтовых вод.

Предохранительный вал. Объемы и состав работ по формированию предохранительного вала представлены в таблицах 5.1-5.4.

Вылаживание уступа.

Технический этап рекультивации по природоохранному назначению выше предполагаемого уровня воды включает в себя: вылаживание верхнего откоса до уклона 30° и планировку поверхности.

Выполаживание уступа, с целью наглядности, рассматривается графическим способом рисунок 5.2.

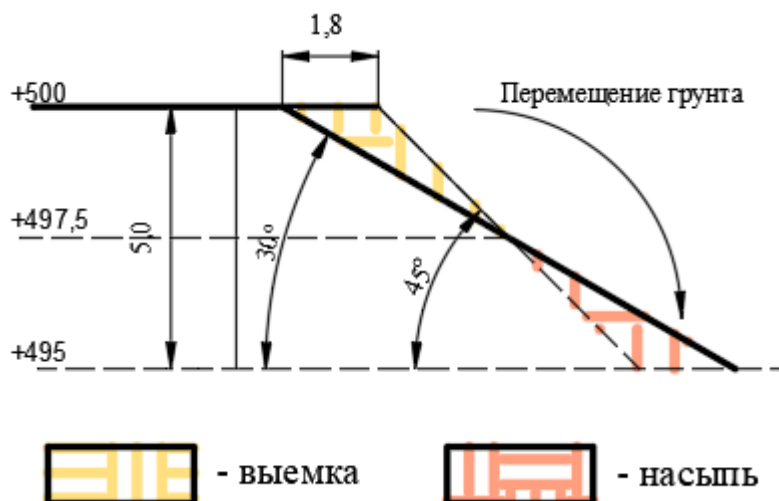


Рисунок 5.2 - Выполаживание уступа

Штриховая линия показывает линию среза верхней части уступа.

Проведя арифметические действия, определим:

- длину откоса вскрышного уступа до срезки – 7,1 м;
- стороны треугольника, образованного линией срезки.

Проводя измерения получим, что длина срезаемого склона составит 10,0 м.

Площадь данного треугольника – 10,4 м². Определяя периметры карьеров, получим объем выполаживания по вскрышному уступу. Общая сумма периметров карьеров равна 8413 м, отсюда объем выполаживания составит:

$$8413 \text{ м} \times 10,4 \text{ м}^2 = 87\,495 \text{ м}^3$$

Эксплуатационная производительность бульдозера Shantui SD23 составляет 2136 м³/смену; при часовой производительности - 194 м³/ч.

Необходимое время для выполнения работ по выполаживанию уступа:

$$N = (87495 \text{ м}^3 : 2136 \text{ м}^3/\text{смену}) = 41 \text{ смена.}$$

Перед началом работ по выполаживанию уступа производится планировка и рыхление поверхности откоса (при необходимости), с целью обеспечения эффективной работы бульдозера и формирования устойчивого уклона. Работы выполняются без снятия плодородного слоя в связи с его отсутствием.

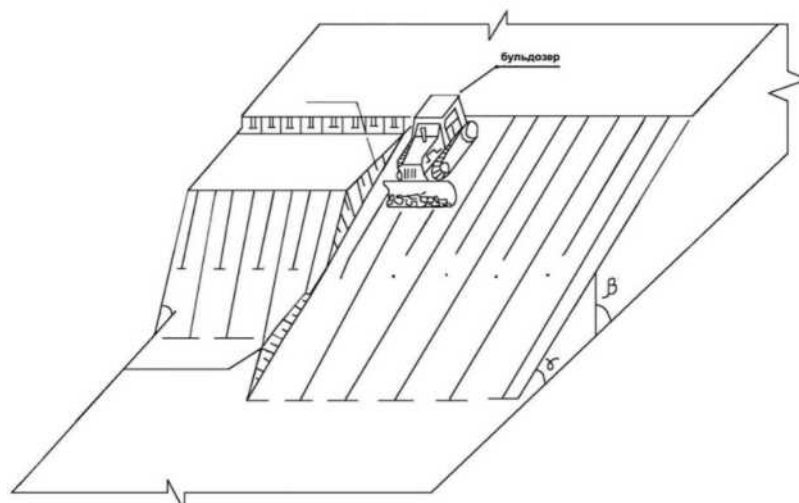


Рисунок 5.3 - Схема работы бульдозера по выколаживанию вскрышного уступа

Самозатопление карьера.

Формирование водоемов в выработанном пространстве карьеров будет происходить за счет естественного притока подземных и атмосферных вод.

Согласно выполненным гидрогеологическим расчетам, суммарный среднегодовой водоприток в карьерные выемки месторождения составляет 37600 м³/год.

Заполнение карьерных выемок будет происходить постепенно за счет атмосферных осадков, поверхностного стока и притока подземных вод. В результате ожидается формирование устойчивых водных объектов без организации принудительного водоотлива и сброса карьерных вод за пределы участка недр.

Принятое водохозяйственное направление рекультивации обеспечивает долговременную устойчивость карьерных выемок и соответствует их геометрическим параметрам, глубине разработки и фактическим гидрогеологическим условиям месторождения.

Б) Карьеры - Сарыбас №2, №3, Кузбас №3, Бербалы №1, №4, №5, №6.

Планом ликвидации принят как наиболее реальный второй вариант ликвидации – спланированная выемка природоохранного назначения, предусматривающая частичную засыпку выработанного пространства, вдоль бортов карьера.

В данном варианте мероприятия по восстановлению нарушенных земель ограничиваются техническим этапом рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- 1) устройство предохранительного вала по периметру карьера;
- 2) частичная засыпка выработанного пространства карьера (вдоль бортов) вскрышными породами из отвала скальных вскрышных пород с формированием верхнего уступа до 35°;
- 3) планировка сформированного откоса и площадок уступов бульдозером.

Предохранительный вал. Объемы и состав работ по формированию предохранительного вала представлены в таблицах 5.1-5.4.

Выколаживание уступа.

Выколаживание верхнего уступа карьеров достигается частичной засыпкой выработанного пространства вдоль бортов вскрышными породами с отвала с формированием откоса до угла 35°.

Параметры засыпки определены графическим способом по поперечному сечению (рисунок 5.4).

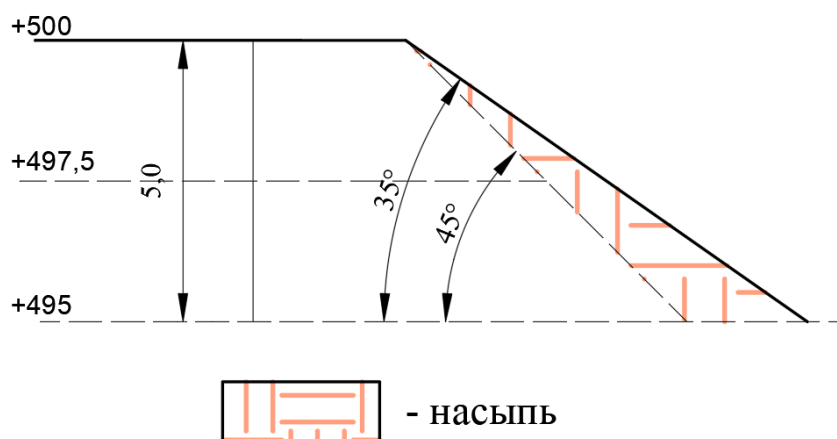


Рисунок 5.4 – Схема частичной засыпки выработанного пространства с выколаживанием верхнего уступа до 35°

Площадь поперечного сечения насыпи $S = 18 \text{ м}^2$, протяженность участка работ $L = 2820 \text{ м}$. Общий объем засыпки:

$$V = S \times L = 18 \times 2820 = 50760 \text{ м}^3$$

Работы выполняются с использованием экскаватора для разработки и погрузки вскрышных пород, автосамосвалов для транспортировки, а также бульдозера для послойного распределения и формирования откоса.

В таблице 5.5 представлены объемы и состав работ по выколаживанию верхнего уступа карьеров.

Таблица 5.5 – Объемы и состав работ по выколаживанию верхнего уступа карьеров

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Погрузка породы в самосвал	50 760	139 590	Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, 2.0 м ³	2	24
Перевозка породы к месту вала	50 760	139 590	Автосамосвал Howo, 25 т	2	41
Формирование засыпки и планировка	50 760	139 590	Бульдозер Shantui SD23	1	24

В) Карьеры Сарбас №4, №5, Бербалы №2, №3, №7, №8, №10, №11, №14, №15.

Планом ликвидации для указанных карьеров принят первый вариант ликвидации – санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации, предусматривающее полную засыпку выработанного пространства вскрышными породами с последующей планировкой поверхности.

Данный вариант принят для карьеров незначительной глубины и малого объема выработанного пространства, для которых полная засыпка является технически осуществимым и экономически обоснованным решением.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

1. Полная засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвалов вскрышных пород;
2. Послойное разравнивание и уплотнение отсыпаемого материала;

3. Планировка поверхности до состояния, исключая образование опасных техногенных форм рельефа и обеспечивающего естественный поверхностный водоотвод.

Суммарный объем выработанного пространства карьеров, подлежащих полной засыпке, составляет 39,4 тыс. м³. Засыпка предусматривается вскрышными породами из внешних отвалов с последующей планировкой поверхности.

В таблице 5.6 представлены объемы и состав работ по засыпке карьеров

Таблица 5.6 – Объемы и состав работ по засыпке карьеров

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Погрузка породы в самосвал	39 400	108 350	Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, 2.0 м ³	2	18
Перевозка породы к месту вала	39 400	108 350	Автосамосвал Howo, 25 т	2	32
Формирование засыпкой планировка	39 400	108 350	Бульдозер Shantui SD23	1	18

Критерии ликвидации

1) Параметры объекта (карьер) после ликвидации физически и геотехнически стабильны (устойчивы).

2) Углы откосов бортов карьеров приведены к значениям, принятым в настоящем плане ликвидации

3) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов в долгосрочной перспективе.

4) По результатам мониторинга не установлено негативного воздействия карьерных вод на поверхностные и подземные воды за пределами участка недр.

Допущения при ликвидации. Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств.

Уровень воды в карьерах исключает возможность прямого стока карьерных вод в поверхностные водные объекты и выработанные карьеры активно подвержены само зарастанию.

Прогнозные остаточные эффекты. Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние окружающей среды в районе месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после проведения ликвидационных мероприятий в карьере оценивается как допустимое. Риск для окружающей среды, населения и животных после ликвидации минимальный.

Неопределенные вопросы.

Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации для отработанного карьера нет. Потенциальные исследования по ликвидации, на этапе составления первичного плана ликвидации, не требуются.

Ликвидационный мониторинг.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении карьера является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1) Мониторинг физической, геотехнической и химической стабильности бортов карьера. Мониторинг бортов карьера производится визуальным осмотром один раз в квартал.

2) Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозарастанием. Производится визуальным осмотром один раз в год.

3) Мониторинг уровня воды в карьере для подтверждения того, что задачи ликвидации в отношении среды обитания рыб и безопасности диких животных были выполнены. Мониторинг уровня воды производится по контрольной рейке один раз в квартал.

4) Отбор образцов проб воды и их анализ в аккредитованной лаборатории производится один раз в год на следующие компоненты: водородный показатель, железо, жесткость общая, марганец, медь, мышьяк, нефтепродукты, нитраты, нитриты, сульфаты, хлориды, цианиды;

Мониторинг вод проводится в 4 контрольных точках карьера. С каждой точки отбирается 1 проба с целью проверки на содержание в водах 12 компонентов ЗВ.

Техническое обслуживание проведения мониторинговых работ приведено в разделе 10 «Ликвидационный мониторинг».

Мониторинговые наблюдения производятся местным исполнительным органом (Отделом земельных отношений).

Ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершенной после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части исключения воздействия карьерных вод на водные ресурсы района - производится разработка проектных решений по строительству оградительной дамбы карьера, либо очистных сооружений карьерных вод;

- в части заполнения карьеров водой - производится разработка и выполнение мероприятий по направлению в карьер поверхностных вод с прилегающей к карьере территории.

5.2 Отвалы вскрышных пород

Описание объекта участка недр

В процессе разработки месторождения предусматривается формирование отвалов скальных вскрышных пород для складирования вскрышной массы, образующейся при ведении горных работ.

Проектом предусмотрено размещение двух отвалов скальных вскрышных пород общей площадью 27,96 га.

Параметры проектируемых отвалов приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Параметры проектируемых отвалов скальных вскрышных пород

Отвал	Площадь, га
Отвал скальных вскрышных пород №1	20,20
Отвал скальных вскрышных пород №2	7,76

Материалы (вскрышные породы), заскладированные в отвалах, являются природными материалами, имеющими повсеместное распространение в данном регионе.

Варианты ликвидации

Ликвидацию породных отвалов возможно осуществить следующими способами:

- использование вскрышных пород, складированных в отвалах, для засыпки выработанного пространства карьеров с последующей рекультивацией поверхности, нанесением почвенно-плодородного слоя и восстановлением растительности;

- планировка поверхности отвалов, засыпка отвалов почвенно-плодородным слоем с посадкой растительности;

- планировка поверхности отвалов в стабильные формы ландшафта, с целью их оставления на месте размещения с самозарастанием местной растительностью при условии, что они геохимически инертны и не будут являться источником загрязнения из-за образования кислых стоков и (или) выщелачивания металлов;

- пересортировка (дробление) пород на дробильно-сортировочных комплексах с использованием их для отсыпки дорог, насыпей, для приготовления товарного бетона.

Выбранный вариант ликвидации

С точки зрения влияния на состояние окружающей среды и экономической целесообразности приемлемым является способ планировки поверхности отвалов с нанесением почвенно-плодородного слоя и последующим естественным самозарастанием местной растительностью.

Критерии ликвидации

Ориентирами для разработки критериев ликвидации являются возможность землепользования после завершения ликвидации, а также основные задачи, которые определены при составлении плана ликвидации.

Соответственно, возможно выделить следующие индикативные критерии ликвидации:

- параметры объекта (отвал) после ликвидации физически и геотехнически стабильны (устойчивы);

- на поверхности отвалов отсутствуют признаки активных эрозионных процессов и деформаций откосов;

- поверхность отвалов покрыта почвенно-плодородным слоем в соответствии с проектными решениями;

- форма ликвидированного объекта соответствует окружающему рельефу.

Допущения при ликвидации

Реальными факторами, считающимися допущениями при ликвидации, являются изменения местных природных условий:

- климата;

- уровня осадков;

- условий грунтовых вод.

Возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий является фактором допущения при ликвидации.

К таким процессам, явлениям и техногенным воздействиям, оказывающим негативные или разрушительные действия на отвалы, относятся: подтопление территории, ураганы, эрозия почвы.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

При горнотехнической рекультивации отвалов вскрышных пород предусмотрена планировка поверхности и откосов отвалов в устойчивые формы рельефа, нанесение почвенно-плодородного слоя и создание условий для естественного восстановления растительности.

Объемы работ и необходимое количество оборудования для рекультивации отвала представлен в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Объем работ и необходимое количество оборудования для рекультивации отвала

Отвал	Площадь основания, м ²	Площадь поверхности отвала, м ²	Масса засыпки (ПРС), т	Планировка откосов и горизонтальных поверхностей породных отвалов, м ³	Нанесение ПРС на наклонные и горизонтальные поверхности породных отвалов, м ³	Оборудование	Кол-во оборудования	Смены	Производительность
Отвал скальных вскрышных пород №1	202 000	222 200	64 640	22220	20 200	Погрузчик ZL 60 G, 3.0 м ³	1	11	1799 м ³ /смену
						Автосамосвал HOWO, 25 т	2	10	1700 т/смену перевозка ПРС расстояние 1 км
						Бульдозер Shantui SD23	2	15	2136 м ³ /смену
Отвал скальных вскрышных пород №2	77 600	85 360	24 832	8536	7 760	Погрузчик ZL 60 G, 3.0 м ³	1	4	1799 м ³ /смену
						Автосамосвал HOWO, 25 т	2	4	1700 т/смену перевозка ПРС расстояние 1 км
						Бульдозер Shantui SD23	2	6	2136 м ³ /смену

Ликвидационный мониторинг

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении отвала вскрышных пород является обеспечение выполнения задач ликвидации. Мониторинг включает следующие мероприятия:

- периодическая инспекция участка отвалов вскрышных пород. Инспекция производится визуальным осмотром один раз в квартал.
- периодическая инспекция водоотводных канав. Инспекция производится визуальным осмотром один раз в квартал.
- при наличии подотвальных вод тестирование качества воды и измерение объема для оценки воздействия на окружающую среду с отбором проб и их анализом в аккредитованной лаборатории.

5.3 Сооружения и оборудование

Описание самого объекта участка недр

А) К сооружениям, размещенным на площадке карьера, относятся:

1. Прикарьерная площадка

Прикарьерная площадка размерами в плане 50x30 метров, располагается в 100 м от въезда в карьер.

На площадке размещается:

- вагон-дом размерами в плане 3x8 м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР;
- вагон-дом размерами в плане 3x8 м - для обогрева персонала;
- туалет с бетонированным выгребом;
- контейнер для бытовых отходов.

2. Площадка временного склада сульфидной руды

Площадка временного склада сульфидной руды расположена к северо-западу от отвала вскрышных пород №1 на расстоянии 25 м.

В период эксплуатации месторождения площадка предназначена для временного складирования сульфидной руды перед ее последующей транспортировкой на переработку.

К моменту завершения горных работ складываемая рудная масса подлежит полной отгрузке на переработку, в связи с чем объект ликвидации представлен спланированной площадкой временного склада сульфидной руды.

Размеры площадки определены параметрами временного склада сульфидной руды и составляют 10,3 тыс. м².

3. Площадки усреднительного склад руды

На территории объекта недропользования расположены три площадки рудных складов:

- площадка рудного склада №1 участка Карамайн площадью 0,10 га;
- площадка рудного склада №2 участка Кузбас площадью 0,10 га;
- площадка рудного склада №3 участка Сарыбас площадью 0,10 га.

Общая площадь рудных складов составляет 0,30 га.

Б) К технологическому оборудованию, используемому на объекте недропользования и обеспечивающему проведение горных работ, относится следующее мобильное оборудование:

- экскаватор Doosan SOLAR 225LC-V, емкость ковша 1,2 м³ – 1 ед.;
- экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, емкость ковша 2,0 м³ – 2 ед.;
- автосамосвал HOWO, грузоподъемностью 25 т – 9 ед.;
- бульдозер Shantui SD-32 – 2 ед.;
- буровой станок СБУ-105 – 3 ед.;
- буровой станок RC бурения – 1 ед.;

- фронтальный погрузчик ZL 60 G, емкость ковша 3,4 м³ – 1 ед.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

Задачами ликвидации в отношении сооружений и оборудования месторождения являются:

1) Занятая сооружениями земная поверхность должна быть возвращена в состояние до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель.

2) Сооружения и оборудование не являются и не будут являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных.

3) Почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию, включая возможность роста самодостаточной растительности.

4) Оборудование перемещается на площадки других объектов для использования по назначению.

В целях обеспечения достижения задач ликвидации для сооружений и оборудования на этапе планирования и проектирования объекта недропользования во внимание должны быть приняты следующие аспекты:

1) Использование для поста охраны и вагончика для обогрева мобильных или модульных строений, которые можно полностью демонтировать с объекта при ликвидации последствий недропользования.

2) Использование устойчивых строительных материалов с низкой токсичностью;

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации сооружений и оборудования рассматриваются следующие:

А) Для сооружений:

- перенос мобильных сооружений на другие объекты недропользования;
- планировка площадок;
- реализация мобильных сооружений местной общественности при наличии достаточного интереса;

Б) Для оборудования:

- перемещение оборудования на другие объекты недропользования для их дальнейшего использования по назначению;
- реализация оборудования для использования местной общественностью при наличии достаточного интереса;
- утилизация оборудования, выработавшего свой ресурс.

Выбранные мероприятия по ликвидации

В качестве основного принимается вариант, предусматривающий демонтаж зданий, сооружений и технологического оборудования с их последующим вывозом на другие объекты недропользования либо утилизацией в случае непригодности к дальнейшему использованию, с последующей планировкой освобожденных площадок.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

По окончании обработки месторождения технологическое оборудование и мобильные сооружения перевозятся на новое место автотранспортом, тралами или собственным ходом. После демонтажа и вывоза оборудования выполняется планировка освобожденных площадок с приведением территории в безопасное состояние.

Перечень зданий и сооружений, подлежащих демонтажу представлен в таблице 5.9.

Таблица 5.9 - Перечень зданий и сооружений, подлежащих демонтажу

Наименование	Кол-во, ед.	Масса, т	Общая масса, т
Вагон-дом размерами в плане 3x8 м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР	1	3,0	3,0
Вагон-дом размерами в плане 3x8 м - для обогрева персонала	1	3,0	3,0
Туалет с бетонированным выгребом	1	0,5	0,5
Контейнер для бытовых отходов	1	0,3	0,3
Итого:			6,8

Перечень технологического оборудования представлен в таблице 5.10.

Таблица 5.10 - Перечень технологического оборудования

Наименование	Кол-во, ед.	Масса, т	Общая масса, т
Экскаватор Doosan SOLAR 225LC-V	1	22,0	22,0
Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V	2	45,0	90,0
Автосамосвал HOWO, г/п 25	9	15,0	135,0
Бульдозер SD-32	2	37,0	74,0
Буровой станок СБУ-105	3	16,0	48,0
Буровой станок RC бурения	1	22,0	22,0
Фронтальный погрузчик ZL 60 G, емкость ковша 3,4 м ³	1	17,0	17,0
Итого:			408

Объемы работ и необходимое количество оборудования для планировок площадок представлены в таблице 5.11. Объем планировки принят из расчета средней толщины выравнивающего слоя 0,1 м.

Таблица 5.11 - Объемы работ и необходимое количество оборудования

Объект	Площадь, м ²	Объем планировки, м ³	Оборудование	Кол-во, ед.	Смены
Прикарьерная площадка	1 500	150	Бульдозер Shantui SD23	1	1
Площадка усреднительного склада руды	10 300	1 030	Бульдозер Shantui SD23	1	1
Площадка рудного склада №1, №2, №3	3 000	300	Бульдозер Shantui SD23	1	1

Критерии ликвидации

1) Занятая сооружениями земная поверхность возвращена в состояние до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

2) Почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию.

3) Оборудование перемещено на площадки других объектов.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств.

К ним относятся факты того, что существующие на площадке месторождения сооружения являются мобильными, а автомобильная и горная техника передвигаются самостоятельно.

Прогнозные остаточные эффекты. Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние на участке месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидационных мероприятий оценивается как допустимое.

Неопределенные вопросы

Неопределенных вопросов, связанных с задачами, вариантами и критериями ликвидации для оборудования и сооружений нет. Потенциальные исследования по ликвидации, на этапе составления первичного плана ликвидации, не требуются.

Ликвидационный мониторинг

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении оборудования и сооружений является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1) Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения. Инспекция производится визуальным осмотром один раз после вывоза оборудования и сооружений.

2) Мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Техническое обслуживание проведения мониторинговых работ приведено в разделе 10 «Ликвидационный мониторинг».

Мониторинговые наблюдения производятся местным исполнительным органом (Отделом земельных отношений).

Ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершенной после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части исключения возможности вывоза и дальнейшего использования оборудования производится его разборка на месте и утилизация;

- в части исключения возможности вывоза и дальнейшего использования мобильных сооружений - производится их разборка на месте и утилизация

5.4 Транспортные пути

Описание самого объекта участка недр

Транспортные пути включают дороги вне объекта недропользования. Они отличаются от другой инфраструктуры тем, что не располагаются на участке недр. Эти пути расположены между участком недр и населенным пунктом или другими промплощадками предприятия. При ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей необходимо соблюдать требования применимого законодательства.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации принято санитарно-гигиеническое и природоохранное -восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации.

В отношении транспортных путей задачи ликвидации определяются следующим образом:

1) Загрязненные участки транспортных путей (например, участки, загрязненные металлами или углеводородами) были очищены, чтобы не нести опасность для окружающей среды.

2) Воздействие на окружающую среду, рыб и животных локализованных участков загрязнения минимизировано.

3) Доступ для населения и животных открыт.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации транспортных путей рассматриваются следующие:

Вариант 1 - транспортные пути после проведения ликвидации остаются в общем пользовании;

Вариант 2 - в части отсутствия необходимости дальнейшего использования транспортных путей - производится их рекультивация.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов не исключает ни один из вариантов и определяется потребностями в их дальнейшем использовании.

Критерии ликвидации

1) Занятая транспортными путями земная поверхность возвращена в состояние до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

2) Почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств.

К ним относятся факты того, что транспортные пути могут оставаться в общем пользовании.

Прогнозные остаточные эффекты. Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние на участке месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидационных мероприятий оценивается как допустимое.

Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации транспортных путей нет. Потенциальные исследования по ликвидации, на этапе составления первичного плана ликвидации, не требуются.

Ликвидационный мониторинг

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1) Визуальная инспекция маршрутов на предмет очистки загрязненных участков транспортных путей (например, участки, загрязненные металлами или углеводородами), чтобы не нести опасность для окружающей среды.

2) Мониторинг движения животных, чтобы определить эффективность рекультивации объекта до стабильных условий. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

3) Мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

Техническое обслуживание проведения мониторинговых работ приведено в разделе 10 «Ликвидационный мониторинг».

Мониторинговые наблюдения производятся местным исполнительным органом (Отделом земельных отношений).

Ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершённой после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части отсутствия необходимости дальнейшего использования транспортных путей - производится их рекультивация.

5.5 Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования

Описание самого объекта участка недр

К вспомогательной инфраструктуре объекта недропользования относятся объекты энергоснабжения (дизельная электростанция, распределительный пункт, временные кабельные и воздушные линии электроснабжения, осветительные мачты) и площадка для стоянки и заправки автотранспортной техники.

К северо-западу от карьера Карамайн №1 в 130 м от устья въездной капитальной траншеи, расположена площадка для стоянки и заправки автотранспортной техники, размерами в плане 30x50 м.

На территории объекта расположена площадка кучного выщелачивания общей площадью 11,25 га, представленная картами кучного выщелачивания золотосодержащей руды.

Ликвидация и рекультивация площадки кучного выщелачивания в рамках настоящего Плана ликвидации не рассматриваются. После завершения эксплуатации объекта данные мероприятия будут выполняться в соответствии с отдельным проектом ликвидации площадки кучного выщелачивания.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации принято санитарно-гигиеническое и природоохранное - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачами ликвидации

1) Очистка загрязненных углеводородами участков инфраструктуры с утилизацией загрязненного грунта.

2) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

В целях обеспечения достижения задач ликвидации для объектов инфраструктуры на этапе планирования и проектирования объекта недропользования во внимание должны быть приняты следующие аспекты:

1) Минимизация вмешательства в естественные системы дренажа;

2) Использование инфраструктуры на других участках недропользователя в целях сокращения нарушения земель.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации вспомогательной инфраструктуры рассматриваются следующие:

Вариант 1 – демонтаж объектов инфраструктуры (линий электропередачи, кабелей, объектов энергоснабжения) с перемещением на другие объекты недропользования для дальнейшего использования по назначению, с последующей планировкой освобожденных площадок.

Вариант 2 – частичный демонтаж инфраструктуры с реализацией пригодных элементов (кабели, оборудование), планировкой площадок и сохранением отдельных объектов для возможного дальнейшего использования.

Вариант 3 – утилизация элементов инфраструктуры, выработавших свой ресурс, с последующей планировкой площадок, очисткой загрязненных участков и рекультивацией нарушенных земель.

Выбранные мероприятия по ликвидации

В качестве основного принимается вариант один - демонтаж объектов инфраструктуры с перемещением пригодного оборудования на другие объекты недропользования, с последующей планировкой площадок и очисткой загрязненных участков.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

Техническим этапом ликвидации являются:

- демонтаж и вывоз оборудования и элементов инфраструктуры на другие объекты недропользования;
- планировка освобожденных площадок;
- очистка загрязненных участков инфраструктуры;

В таблице 5.12 представлены объекты вспомогательной инфраструктуры подлежащих демонтажу.

Таблица 5.12 – Сооружения и оборудование вспомогательной инфраструктуры

Наименование	Масса, т
Дизельная электростанция ДЭС-200	3,0
Распределительный пункт РП-0.4 кВ	1,0
Осветительные мачты AtlasCorco QLT M10 (4 шт.)	2
Временные кабельные и воздушные линии электроснабжения	2

Объемы работ и необходимое количество оборудования для рекультивации площадок вспомогательной инфраструктуры представлены в таблице 5.13.

Таблица 5.13 - Объемы работ и необходимое количество оборудования

Объект	Площадь, м ²	Объем планировки, м ³	Оборудование	Кол-во, ед.	Смены
Площадка для стоянки и заправки автотранспортной техники	1 500	300	Бульдозер Shantui SD23	1	1

Критерии ликвидации

Занятая объектами инфраструктуры земная поверхность возвращена в состояние, обеспечивающее максимальное сходство с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств.

К ним относятся факт того, что существующие на площадке месторождения участки инфраструктуры подвержены самозарастанию.

Прогнозные остаточные эффекты. Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние на участке месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидационных мероприятий оценивается как допустимое.

Неопределенные вопросы

Неопределенные вопросы, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации объектов вспомогательной инфраструктуры, отсутствуют. Дополнительные исследования на этапе составления первичного Плана ликвидации не требуются.

Ликвидационный мониторинг

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении инфраструктуры карьера является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, включает следующие мероприятия:

1) Визуальная инспекция на предмет очистки загрязненных участков инфраструктуры (например, участки, загрязненные металлами или углеводородами), чтобы не нести опасность для окружающей среды.

2) Мониторинг движения животных, чтобы определить эффективность рекультивации объектов инфраструктуры до стабильных условий. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

3) Мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

Техническое обслуживание проведения мониторинговых работ приведено в разделе 10 «Ликвидационный мониторинг».

Мониторинговые наблюдения производятся местным исполнительным органом (Отделом земельных отношений).

Ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершённой после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых.

Непредвиденные обстоятельства.

При неудовлетворительном восстановлении растительного покрова на рекультивированных участках предусматривается дополнительный посев многолетних трав.

5.6 Отходы производства и потребления

Описание самого объекта участка недр

Отходы производства и потребления образующиеся в процессе эксплуатации месторождения размещаются и утилизируются в соответствии с экологическим законодательством. Порядок образования, сбора, накопления, временного хранения и отгрузки отходов определяется проектом нормативов размещения отходов, согласованным заключением государственной экологической экспертизы.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации принято санитарно-гигиеническое и природоохранное -восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

На период ликвидации с учетом требований экологического законодательства, в зависимости от особенностей недропользования в отношении отходов производства и потребления задачи ликвидации определяются следующим образом:

- 1) Доступ к отходам ограничен для людей и животных.
- 2) Места утилизации отходов не являются источниками и не несут риск загрязнения окружающей среды.
- 3) Эрозия находится под наблюдением в целях обеспечения физической стабильности.
- 4) Отходы образовавшиеся в период эксплуатации вывезены в места их утилизации и переработки. В максимально возможной степени поверхность объектов размещения и утилизации отходов рекультивирована.
- 5) Риск возникновения образования кислых стоков и (или) выщелачивания металлов и утечек минимизирован.
- 6) Восстановлен почвенный покров до состояния, стимулирующего рост самодостаточной растительности.
- 7) Качество воды поверхностного стока безопасно для людей и животных.
- 8) Уровень образования пыли безопасен для людей, растительности и диких животных.

В целях обеспечения достижения задач ликвидации при размещении и утилизации отходов производства и потребления с учетом требований экологического законодательства следующие аспекты на этапе планирования и проектирования объекта недропользования должны быть приняты во внимание:

- 1) Планирование мероприятий для ограничения количества производимых отходов при проведении горных работ.
- 2) Размещение и утилизация отходов на безопасном расстоянии от водных объектов, чтобы минимизировать экологическое воздействие.
- 3) Выбор места проектирования и эксплуатации объекта размещения отходов с минимальным воздействием на среду обитания животных.
- 4) Отвод стока вокруг места утилизации и размещения отходов в целях минимизации миграции загрязнителей.

Варианты ликвидации

Варианты ликвидации для отходов производства и потребления с учетом требований экологического законодательства представлены следующим:

- 1) Учет отходов производства и потребления, переданных на утилизацию и переработку.
- 2) Передача на сжигание медицинских, бытовых и некоторых видов отходов (например, отработанное масло) в специальной печи-инсинераторе.
- 3) Утилизация некоторых видов отходов в карьерах в случае получения экологического разрешения.
- 4) Площадки объектов размещения отходов должны иметь гидроизоляцию, чтобы ограничить фильтрацию в подземные воды до приемлемого уровня. Поверхность покрытия должна состоять из материалов, устойчивых к эрозии, а поверхностные формы рельефа должны быть устойчивыми в долгосрочной перспективе.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов не исключает ни один из вариантов и определяется видом отходов и проектными решениями по их удалению.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании отработки карьера, накопленные в период эксплуатации отходы вывозятся в места, определенные проектной документацией, автотранспортом.

Критерии ликвидации

- 1) Отходы образовавшиеся в период эксплуатации вывезены в места их утилизации и переработки.
- 2) Восстановлен почвенный покров до состояния, стимулирующего рост самодостаточной растительности, поверхность объектов размещения и утилизации отходов рекультивирована.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств.

Площадки складирования лома цветных и черных металлов подвержены самозаращению.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). Оценка рисков выполнена с учетом выполнения задач ликвидации.

Экологическое состояние окружающей среды в районе месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидационных мероприятий с учетом вывоза всех накопленных отходов оценивается как допустимое.

Неопределенные вопросы.

Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации инфраструктуры нет. Потенциальные исследования по ликвидации, на этапе составления первичного плана ликвидации, не требуются.

Ликвидационный мониторинг.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении отходов производства и потребления является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг с учетом мониторинга, предусмотренного экологическим законодательством, включает следующие мероприятия:

1) Проведение инспекции с целью проверки отсутствия накопленных отходов на площадке месторождения. Производится визуальным осмотром один раз после проведения ликвидации отходов.

Техническое обслуживание проведения мониторинговых работ приведено в разделе 10 «Ликвидационный мониторинг».

Мониторинговые наблюдения производятся местным исполнительным органом (Отделом земельных отношений).

Ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершённой после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части исключения возможности вывоза накопленных отходов - производится их обезвреживание на месте до состояния, исключающего возможность воздействия на окружающую среду.

5.7 Система управления водными ресурсами

Описание самого объекта участка недр

Система управления водными ресурсами на данном участке недропользования включает несколько взаимосвязанных компонентов, обеспечивающих водоотлив карьеров и водоснабжение технологических процессов. К основным элементам системы относятся:

- наружные сети водоснабжения и канализации;
- пруд накопитель;

В рабочем состоянии эта система обеспечивала отвод подземных вод из карьеров на поверхность и далее в пруд накопитель, а также снабжение участка технологической водой. Все компоненты были задействованы в едином цикле водооборотного водоснабжения и водоотлива карьера.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации принято санитарно-гигиеническое и природоохранное - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации.

Задачами ликвидации систем управления водными ресурсами месторождения после отработки запасов являются:

1) Демонтаж и удаление трубопроводов основных элементов системы водоуправления.

2) Естественные пути дренажа поверхностных и подземных вод должны быть восстановлены или организованы в максимально возможной степени.

3) Пруд засыпан или стабилизирован и защищен от эрозии и аварий.

На этапе планирования и проектирования объекта недропользования должны быть приняты во внимание в целях обеспечения достижения задач ликвидации для систем управления водными ресурсами следующие аспекты:

1) Минимизирована зависимость от наличия в районе месторождения поверхностных вод для технологических нужд в долгосрочной перспективе.

2) Проектирование системы управления водными ресурсами с целью минимизации миграции потенциальных загрязнителей.

3) Выбор местоположения объектов системы управления водными ресурсами, обеспечивающего минимальное воздействие на животных и водную среду обитания.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации трубопровода карьерного водоотлива рассматриваются следующие:

Вариант 1 - демонтаж трубопроводов и использование их на других объектах недропользователя;

Вариант 2 - реализация трубопроводов для использования местной общественностью при наличии достаточного интереса;

Вариант 3 – демонтаж и утилизация трубопроводов выработавшего свой ресурс.

В качестве вариантов ликвидации пруда накопителя рассматриваются следующие:

Вариант 1 – осушение пруда накопителя, планировка поверхности и нанесение почвенно-плодородного слоя.

Вариант 2 – эксплуатация пруда накопителя продолжается после проведения ликвидации в течение 10 лет.

Выбранные мероприятия о ликвидации

В качестве основного принимается вариант демонтажа трубопроводов с последующим использованием на других объектах недропользователя. Трубопроводы, непригодные к дальнейшей эксплуатации, подлежат утилизации.

В качестве основного принимается вариант осушения пруда-накопителя с последующей планировкой поверхности и нанесением почвенно-плодородного слоя.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

По окончании отработки месторождения карьерный водоотлив останавливается, оборудование, трубопроводы основных элементов системы демонтируются и перевозятся на новое место автотранспортом.

Оценка протяженности, количества и ориентировочной массы стальных трубопроводов приведена в таблице 5.14.

Таблица 5.14 – Сводные данные по демонтажу основных элементов системы

Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Протяженность, м	Количество, шт	Общая масса, кг
Система трубопроводов	100	150	25	250

Пруд-накопитель осушается, планируется и покрывается почвенно-плодородным слоем. Его дальнейшая эксплуатация прекращается.

Объемы работ и необходимое количество оборудования для рекультивации пруда накопителя представлены в таблице 5.15.

Таблица 5.15 – Объемы работ и необходимое количество оборудования для рекультивации пруда накопителя

Объекты	Площадь, м²	Масса засыпки (ПРС), т	Нанесение ПРС, м³	Оборудование	Количество оборудования	Смены	Производительность
Пруд накопитель	8 800	2 816	1760	Погрузчик ZL 60 G , 3.0 м ³	1	1	1799 м ³ /см
				Автосамосвал HOWO, 25 т	1	1	1700 т/см
				Бульдозер Shantui SD23	1	1	2136 м ³ /см

Критерии ликвидации

- 1) Системы трубопроводов демонтированы.
- 2) Пруд накопитель засыпан.
- 3) Поверхность бывшего пруда-накопителя спланирована и не является источником накопления воды либо эрозионных процессов.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств.

Допущением при ликвидации является отсутствие необходимости дальнейшей эксплуатации системы карьерного водоотлива после завершения горных работ и прекращения производственной деятельности на участке.

Прогнозные остаточные эффекты. Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние на участке месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидационных мероприятий оценивается как допустимое.

Неопределенные вопросы

Неопределенные вопросы, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации систем управления водными ресурсами, отсутствуют. Потенциальные исследования по ликвидации, на этапе составления первичного плана ликвидации, не требуются.

Ликвидационный мониторинг

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении систем управления водными ресурсами является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

- 1) Инспекция мероприятий по ликвидации пруда-накопителя и демонтажу трубопроводов. Производится визуальным осмотром один раз после ликвидационных мероприятий.
- 2) Контроль состояния рекультивированной поверхности пруда-накопителя на предмет развития эрозионных процессов и накопления поверхностных вод.

Ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершённой после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых.

Непредвиденные обстоятельства

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга, в части исключения возможности вывоза и дальнейшего использования трубопровода карьерного водоотлива производится его разборка на месте и утилизация.

6 КОНСЕРВАЦИЯ

Раздел "Консервация" включается в план ликвидации в случае планируемой консервации участка добычи или использования пространства недр.

Консервации каких-либо объектов на золоторудном участке Сарыбасне предусматривается.

7.ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Раздел «Прогрессивная ликвидация» включается в план ликвидации в случае вывода из эксплуатации сооружений и производственных объектов, которые не будут использоваться в процессе осуществления операций по недропользованию, до начала окончательной ликвидации.

Прогрессивной ликвидации каких-либо объектов на участке Сарыбасдо начала окончательной ликвидации не предусматривается.

8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

График мероприятий плана ликвидации содержит сведения о начале и завершении каждого мероприятия по ликвидации относительно отдельного объекта участка недр.

В целях проверки соответствия, выполняемых мероприятия по окончательной ликвидации графику мероприятий, лицо, осуществляющее ликвидацию, ежегодно не позднее первого марта представляет уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершенных мероприятиях в предыдущем календарном году. График мероприятий плана ликвидации представлен в Таблице 8.1.

Таблица 8.1 - График мероприятий плана ликвидации

Объект / Наименование мероприятий	Период ликвидации, год		
	2029	2030	2031
Карьеры - Сарыбас №1, Карамайн №1, №2, Кузбас №1, №2, №4, №5, №6			
Выравнивание гравия на рекультивируемых площадках уступов карьера бульдозером			
Затопление карьера			
Мониторинг уровня воды в карьере			
Отбор проб воды и их анализ в аккредитованной лаборатории			
Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозаростанием			
Карьеры - Сарыбас №2, №3, Кузбас №3, Бербалы №1, №4, №5, №6			
Частичная засыпка выработанного пространства карьера (вдоль бортов) породой из отвала вскрыши			
Планировка борта и площадок уступов карьера бульдозером			
Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозаростанием.			
Карьеры - Сарыбас №4, №5, Бербалы №2, №3, №7, №8, №10, №11, №14, №15			
Полная засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвалов вскрышных пород			

Продолжение таблицы 8.1

Объект / Наименование мероприятий	Период ликвидации, год		
	2029	2030	2031
Планировка поверхности до состояния, исключающего образование опасных техногенных форм рельефа и обеспечивающего естественный поверхностный водоотвод			
Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозарастанием			
Отвалы скальной вскрыши			
Выполаживание верхнего плато и откосов отвала с использованием бульдозера			
Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозарастанием			
Сооружения и оборудование			
Перенос мобильных сооружений на другие объекты недропользования			
Перемещение оборудование на другие объекты недропользования			
Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения			
Мониторинг растительности			
Инфраструктура объекта недропользования			
Очистка загрязненных углеводородами участков инфраструктуры с утилизацией загрязненного грунта			
Мониторинг движения животных			
Мониторинг растительности			
Транспортные пути			
Очистка загрязненные частей транспортных путей			
Визуальная инспекция маршрутов на предмет загрязнения			
Мониторинг движения животных			
Мониторинг растительности			
Отходы производства и потребления			
Вывоз накопленных отходов в места их утилизации и переработки.			
Инспекции поверхности объектов размещения и утилизации отходов			
Проверка отсутствия накопленных отходов на площадке месторождения			
Система управления водными ресурсами			
Осушение, засыпка и планирование площадки пруда накопителя			
Вывоз строительного мусора			
Инспекции по ликвидационным мероприятиям в отношении системы управления водными ресурсами			

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

9.1 Общие требования определения стоимости обеспечения

Обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий использования пространства недр может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренном Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК, с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока лицензии на добычу обеспечение в виде гарантии банка или залога банковского вклада должно составлять не менее сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период – сто процентов.

Стоимость обеспечения представляет собой оценку как прямых, так и косвенных затрат на ликвидацию последствий операций по недропользованию.

Прямые затраты на ликвидацию основаны на данных о работах по ликвидации и рекультивации, изложенных в утвержденном плане ликвидации.

Косвенными затратами являются расходы и затраты, не включенные в прямые затраты.

Стоимость обеспечения подлежит корректировке не позднее трех лет со дня получения последнего положительного заключения комплексной экспертизы плана ликвидации, разработанного в соответствии с Инструкцией (далее – план ликвидации), либо в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса о недрах и недропользовании.

При расчете стоимости обеспечения необходимо учитывать, помимо прочего, случай, когда недропользователь не сможет выполнить ликвидацию, и компетентный орган должен будет выполнить ликвидационные работы, что может повлиять на виды, условия проведения и стоимость работ по ликвидации, и, соответственно, стоимости обеспечения.

Процесс определения размера обеспечения включает в себя выполнение следующих последовательных шагов:

- 1) определение периода эксплуатации, покрываемого обеспечением;
- 2) определение объектов ликвидации;
- 3) определение критериев и целей ликвидации;
- 4) определение задач ликвидации;
- 5) оценка прямых затрат;
- 6) оценка косвенных затрат;
- 7) рассмотрение и согласование расчета стоимости.

9.2 Определение периода эксплуатации, покрываемого обеспечением

Сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года с даты последнего положительного заключения комплексной государственной экспертизы плана ликвидации.

При расчете стоимости ликвидации должна учитываться наиболее высокая стоимость ликвидации в этот период.

Во избежание недооценки стоимости ликвидации необходимо производить расчет максимальных затрат на ликвидацию во время добычных работ. Эта стоимость должна оцениваться на основе предполагаемых работ по ликвидации, утвержденных в плане ликвидации.

Настоящим планом ликвидации период эксплуатации, покрываемый обеспечением определен с 2026 г. по 2028 г.

С учетом определенных сроков проводимые ликвидационные работы не должны выходить за рамки работ, в отношении которых предоставлено обеспечение.

9.3 Определение объектов ликвидации

Описание объектов ликвидации приведено ниже:

- карьер;
- отвалы скальной вскрыши и некондиционной руды;
- сооружения и оборудование;
- инфраструктура объекта недропользования;
- транспортные пути;
- отходы производства и потребления;
- система управления водными ресурсами.

9.3.1 Открытые горные выработки

1) расположение объекта.

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.

К открытым горным выработкам месторождения относятся 28 карьеров, сформированных при отработке участков Сарыбас, Карамайн, Кузбас и Бербалы открытым способом.

Карьерные выемки существенно различаются по своим геометрическим параметрам и горнотехническим условиям. Глубина карьеров изменяется от 4 до 50 м, площадь поверхности карьерных выемок — от 121 до 160 617 м².

Наиболее крупным объектом является карьер Карамайн №1 площадью 160,6 тыс. м² и глубиной 50 м. Кроме того, к числу крупных карьерных выемок относятся Карамайн №2 глубиной 21 м и Кузбас №6 глубиной 25 м.

Участок Кузбас включает шесть карьеров глубиной от 9 до 25 м и площадью от 15,2 до 53,8 тыс. м². Участок Сарыбас включает пять карьеров глубиной от 4 до 13 м и площадью от 1,2 до 19,2 тыс. м². Участок Бербалы представлен пятнадцатью карьерами глубиной от 4 до 11 м и площадью от 0,1 до 12,0 тыс. м².

2) типы оборудования, материалов и установок.

Для проведения ликвидации будет использовано следующее оборудование:

- бульдозер SD 23 или аналог;
- фронтальный погрузчик ZL 60 G, ёмкость ковша 3,0 м³ или аналог;
- автосамосвалы Howo или другие грузоподъемностью 20-25 т;

Оборудование для производства работ – арендуемое, собственное или подрядчика. Хранение оборудования в период производства работ осуществляется на площадке карьера.

3) размер и тип нарушения земельной поверхности, включая характеристики пород, обнаженных горными выработками, которые могут повлиять на физическую и химическую стабильность и восстановление растительного покрова.

1. Формирование предохранительного вала

Предохранительные валы устраиваются высотой 1,2 м и шириной по основанию 3,5 м. Формирование и профилирование валов выполняется фронтальным погрузчиком ZL 60 G производительностью 1799 м³/смену. Материал для отсыпки – грунты вскрышного отвала. Грунт загружается экскаватором Doosan SOLAR 420LC-V (ёмкость ковша 2,0 м³) в автосамосвал HOWO грузоподъемностью 25 т, который доставляет породу к месту сооружения вала.

В таблице 9.3.1-9.3.4 представлены объемы и состав технологических операций по формированию предохранительного вала

Таблица 9.3.1 – Объемы работ по формированию предохранительного вала участка Сарыбас

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Формирование вала	6 575	18 082	Погрузчик ZL 60 G, 3.0 м ³	1	4
Погрузка породы в самосвал	6 575	18 082	Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, 2.0 м ³	1	6
Перевозка породы к месту вала	6 575	18 082	Автосамосвал HOWO, 25 т	1	11

Таблица 9.3.2 – Объемы работ по формированию предохранительного вала участка Бербалы

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Формирование вала	5 061	13 918	Погрузчик ZL 60 G, 3.0 м ³	1	3
Погрузка породы в самосвал	5 061	13 918	Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, 2.0 м ³	1	7
Перевозка породы к месту вала	5 061	13 918	Автосамосвал HOWO, 25 т	1	8

Таблица 9.3.3 – Объемы работ по формированию предохранительного вала участка Кузбас

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Формирование вала	7 426	20 420	Погрузчик ZL 60 G, 3.0 м ³	1	4
Погрузка породы в самосвал	7 426	20 420	Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, 2.0 м ³	1	7
Перевозка породы к месту вала	7 426	20 420	Автосамосвал HOWO, 25 т	1	12

Таблица 9.3.4 – Объемы работ по формированию предохранительного вала участка Карамайн

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Формирование вала	4 849	13 334	Погрузчик ZL 60 G, 3.0 м ³	1	3
Погрузка породы в самосвал	4 849	13 334	Экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, 2.0 м ³	1	6
Перевозка породы к месту вала	4 849	13 334	Автосамосвал HOWO, 25 т	1	8

Ориентировочная стоимость услуг по формированию предохранительного вала выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 13325,0 тыс. тенге (Приложение 3. Сметный расчет стоимости строительства. Формирование предохранительного вала).

2. Технический этап ликвидации карьеров Сарыбас №1, Карамайн №1, №2, Кузбас №1, №2, №4, №5, №6 (Вариант 3)

Выполнение верхнего откоса до уклона 30° и планировку поверхности.

Длину откоса вскрышного уступа до срезки – 7,1 м. Длина срезаемого склона составит 10,0 м. Площадь данного треугольника – 10,4 м². Определяя периметры карьеров,

получим объем выколаживания по вскрышному уступу. Общая сумма периметров карьеров равна 8413 м, отсюда объем выколаживания составит:

$$8413 \text{ м} \times 10,4 \text{ м}^2 = 87\,495 \text{ м}^3$$

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации карьеров Сарыбас №1, Карамайн №1, №2, Кузбас №1, №2, №4, №5, №6 выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 9 187,0 тыс. тенге (Приложение 2. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации карьеров).

После проведения мероприятий по ликвидации карьера (планировочные работы в карьере и затопление), проводится ликвидационный мониторинг последствий недропользования в отношении карьера и выполнения задач ликвидации.

Мониторинг вод проводится в 4 контрольных точках затопленного карьера. С каждой точки отбирается 1 проба с целью проверки на содержание в водах 12 компонентов ЗВ. С отбором проб воды, анализом проб лабораторией и з/п исполнителей, стоимость 1 пробы будет составлять 38,5 тыс. тенге. Всего стоимость мониторинга карьерных вод составит:

$$2 \times 4 \times 38,5 = 308,0 \text{ тыс. тенге.}$$

Мониторинг качества воды предусматривается только для карьеров, ликвидируемых по водохозяйственному направлению рекультивации (вариант 3).

3. Технический этап ликвидации карьеров Сарыбас №2, №3, Кузбас №3, Бербалы №1, №4, №5, №6 (Вариант 2)

Частичная засыпка выработанного пространства карьера (вдоль бортов) породой из отвала вскрыши. Площадь поперечного сечения насыпи $S = 18 \text{ м}^2$, протяженность участка работ $L = 2188 \text{ м}$. Общий объем засыпки:

$$V = S \times L = 18 \times 2188 = 39400 \text{ м}^3$$

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации карьеров Сарыбас №2, №3, Кузбас №3, Бербалы №1, №4, №5, №6 выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 15684,8 тыс. тенге (Приложение 4. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации карьеров).

4. Технический этап ликвидации карьеров Сарыбас №4, №5, Бербалы №2, №3, №7, №8, №10, №11, №14, №15 (Вариант 1)

Суммарный объем выработанного пространства карьеров, подлежащих полной засыпке, составляет 39,4 тыс. м³. Засыпка предусматривается вскрышными породами из внешних отвалов с последующей планировкой поверхности.

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации карьеров Сарыбас №4, №5, Бербалы №2, №3, №7, №8, №10, №11, №14, №15 выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 12371,6 тыс. тенге (Приложение 4. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации карьеров).

После проведения мероприятий по ликвидации карьера, проводится ликвидационный мониторинг последствий недропользования в отношении карьера и выполнения задач ликвидации.

Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1) Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозарастанием. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Для визуального осмотра и составления отчета по остальным пунктам мониторинга з/п исполнителя с командировочными расходами составит 35,0 тыс. тенге.

Итого сумма обеспечения на мониторинг составит:

$$308,0 + 35,0 = 343,0 \text{ тыс. тенге.}$$

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации всех карьеров участка составит:

$$13\,325,0 + 9\,187,0 + 15\,684,8 + 12\,371,6 = 50\,568,4 \text{ тыс. тенге}$$

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения представлена в таблице 9.3.5.

Таблица 9.3.5 - Сумма обеспечения

Наименование мероприятий	Сумма обеспечения, тыс. тенге
Технический этап ликвидации карьеров	50568,4
Мониторинг	343,0
Всего:	50911,4

9.3.2 Отвалы вскрышных пород

1) расположение объекта.

В процессе разработки месторождения предусматривается формирование отвалов вскрышных пород для складирования вскрышной массы, образующейся при ведении горных работ.

Проектом предусмотрено размещение двух отвалов вскрышных пород общей площадью 27,96 га.

Параметры проектируемых отвалов приведены в таблице 9.3.6.

Таблица 9.3.6 – Параметры проектируемых отвалов вскрышных пород

Отвал	Площадь, га
Отвал вскрышных пород №1	20,20
Отвал вскрышных пород №2	7,76

Материалы (вскрышные породы), заскладированные в отвалах, являются природными материалами, имеющими повсеместное распространение в данном регионе.

2) типы оборудования, материалов и установок.

- бульдозер SD 23 или аналог;

Оборудование для производства работ - арендуемое, собственное или подрядчика.

Хранение оборудования в период производства работ осуществляется на площадке карьера.

1. Технический этап ликвидации.

В качестве основного варианта ликвидации отвалов вскрышных пород принята горнотехническая рекультивация с планировкой поверхности отвалов, нанесением почвенно-плодородного слоя и последующим естественным самозарастанием местной растительностью.

С целью обеспечения долговременной физической и геотехнической устойчивости отвалов предусматривается планировка откосов и горизонтальных поверхностей породных отвалов с формированием устойчивых элементов рельефа. Работы выполняются бульдозером Shantui SD23 или аналогичным оборудованием.

После завершения планировочных работ на поверхность отвалов наносится почвенно-плодородный слой (ППС), обеспечивающий условия для естественного восстановления растительного покрова и снижения риска развития водной и ветровой эрозии.

Для отвала вскрышных пород №1 предусмотрены следующие объемы работ:

- планировка откосов и горизонтальных поверхностей отвала – 22 220 м³;
- нанесение почвенно-плодородного слоя – 20 200 м³;
- масса наносимого ППС – 32 320 т.

Для отвала вскрышных пород №2 предусмотрены следующие объемы работ:

- планировка откосов и горизонтальных поверхностей отвала – 8 536 м³;
- нанесение почвенно-плодородного слоя – 7 760 м³;
- масса наносимого ПРС – 12 416 т.

Погрузка почвенно-плодородного слоя производится фронтальным погрузчиком ZL 60 G либо аналогичным оборудованием. Транспортировка ПРС к месту производства работ осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 т либо аналогами. Распределение и планировка слоя выполняются бульдозером Shantui SD23.

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации отвала вскрышных пород №1 и №2 выполнена сметным расчетом стоимости строительства составит 19 697,8 тыс. тенге (Приложение 5. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации отвалов).

После проведения мероприятий по ликвидации отвала вскрышных пород, на участке проводится ликвидационный мониторинг последствий недропользования в отношении отвала и выполнения задач ликвидации.

1) Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозаростанием. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Для визуального осмотра и составления отчета по мониторингу з/п исполнителя с командировочными расходами составит 35,0 тыс.тенге.

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения представлена в таблице 9.3.7.

Таблица 9.3.7 - Сумма обеспечения

Наименование мероприятий	Сумма обеспечения, тыс. тенге
Технический этап ликвидации	19697,8
Мониторинг	35,0
Всего:	19732,8

9.3.3 Сооружения и оборудование

1) расположение объекта:

А) К сооружениям, размещенным на площадке карьера, относятся:

1. Прикарьерная площадка

Прикарьерная площадка размерами в плане 50х30 метров, располагается в 100 м от въезда в карьер.

На площадке размещается:

- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР;

- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - для обогрева персонала;

- туалет с бетонированным выгребом;

- контейнер для бытовых отходов.

2. Площадка временного склада сульфидной руды

Площадка временного склада сульфидной руды расположена к северо-западу от отвала вскрышных пород №1 на расстоянии 25 м.

В период эксплуатации месторождения площадка предназначена для временного складирования сульфидной руды перед ее последующей транспортировкой на переработку.

К моменту завершения горных работ складированная рудная масса подлежит полной отгрузке на переработку, в связи с чем объект ликвидации представлен спланированной площадкой временного склада сульфидной руды.

Размеры площадки определены параметрами временного склада сульфидной руды и составляют 10,3 тыс. м².

3. Площадки усреднительных складов руды

На территории объекта недропользования расположены три площадки рудных складов:

- площадка рудного склада №1 участка Карамайн площадью 0,10 га;
- площадка рудного склада №2 участка Кузбас площадью 0,10 га;
- площадка рудного склада №3 участка Сарыбас площадью 0,10 га.

Общая площадь рудных складов составляет 0,30 га.

Б)К технологическому оборудованию, используемому на объекте недропользования и обеспечивающему проведение горных работ, относится следующее мобильное оборудование:

- экскаватор Doosan SOLAR 225LC-V, емкость ковша 1,2 м³ – 1 ед.;
- экскаватор Doosan SOLAR 420LC-V, емкость ковша 2,0 м³ – 2 ед.;
- автосамосвал HOWO, грузоподъемностью 25 т – 9 ед.;
- бульдозер Shantui SD-32 – 2 ед.;
- буровой станок СБУ-105 – 3 ед.;
- буровой станок RC бурения – 1 ед.;
- фронтальный погрузчик ZL 60 G, емкость ковша 3,4 м³ – 1 ед.

2) типы оборудования, материалов и установок.

Горнотехническое оборудование, вовлекаемое в отработку карьера: экскаваторы, бульдозеры, буровые станки, а также мобильные сооружения (вагон-дом) перевозятся трейлером к новому месту работы или к месту хранения.

Автомобильный транспорт перемещается самостоятельно к новому месту работы или хранения.

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации производственных площадок (планировка территории после демонтажа сооружений и оборудования), определенная сметным расчетом стоимости строительства (Приложение 6. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации площадок) и составит 293,4 тыс. тенге;

Ориентировочная стоимость услуг по демонтажу оборудования и сооружений и их перевозки к новому месту работы или хранения выполнена сметным расчетом стоимости строительства (Приложение 7. Сметный расчет стоимости строительства. Демонтаж оборудования, зданий и сооружений) и составит 1551,2 тыс. тенге;

Общая ориентировочная стоимость ликвидации сооружений, оборудования и производственных площадок составит:

$$293,4 + 1551,2 = 1844,6 \text{ тыс. тенге.}$$

После проведения мероприятий по ликвидации объектов проводится ликвидационный мониторинг, включающий визуальный осмотр территории на предмет наличия остаточного загрязнения, не демонтированных элементов сооружений и оборудования, а также оценки состояния спланированных площадок. Мониторинг выполняется однократно после завершения ликвидационных работ.

9.3.4 Инфраструктура

К вспомогательной инфраструктуре объекта недропользования относятся объекты энергоснабжения (дизельная электростанция, распределительный пункт, временные кабельные и воздушные линии электроснабжения, осветительные мачты) и площадка для стоянки и заправки автотранспортной техники.

К северо-западу от карьера Карамайн №1 в 130 м от устья въездной капитальной траншеи, расположена площадка для стоянки и заправки автотранспортной техники, размерами в плане 30x50 м.

На границах проектного карьера будет установлен распределительный пункт РП-0.4 кВ от которого посредством передвижных воздушных ЛЭП будут проведены линии в карьер и прикарьерную площадку.

Протяжённость воздушных линий осветительной сети составляет-2000м.

Светильники и прожекторы, установленные на передвижных мачтах или переносных опорах, перевозятся к новому месту работы или к месту хранения.

Перевозка осуществляется грузовым транспортом.

Ориентировочная стоимость услуг по демонтажу линий электропередач выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 2109,3 тыс. тенге (Приложение 8. Сметный расчет стоимости строительства. Демонтаж линии электропередач).

После проведения мероприятий по ликвидации объектов, на участке проводится ликвидационный мониторинг визуальным осмотром один раз после проведения ликвидации.

Площадка стоянки и заправки техники – 1500 м².

Ориентировочная стоимость работ по ликвидации площадки стоянки и заправки техники учтена в сметном расчете стоимости строительства (Приложение 6. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации площадок).

9.3.5 Транспортные пути

Транспортные пути включают дороги вне объекта недропользования. Они отличаются от другой инфраструктуры тем, что не располагаются на участке недр. Эти пути расположены между участком недр и населенным пунктом или другими промплощадками предприятия. При ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей необходимо соблюдать требования применимого законодательства.

Транспортные пути включают дороги общего пользования и ликвидации не подлежат.

9.3.6 Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе эксплуатации месторождения размещаются и утилизируются в соответствии с экологическим законодательством. Порядок образования, сбора, накопления, временного хранения и отгрузки отходов определяется проектом нормативов размещения отходов, согласованном заключением государственной экологической экспертизы.

На период ликвидации с учетом требований экологического законодательства, в зависимости от особенностей недропользования.

Утилизация отходов, образующихся в период проведения ликвидации, осуществляется вывозом отходов на полигоны промотходов района.

Работы для транспортировки объектов производятся автосамосвалом.

Перевозка осуществляется автомобилем грузоподъёмностью 20 тонн. Производительность с учетом времени погрузки и перевозки - 1 смена. Потребное количество самосвалов – 1.

Стоимость услуг автомобиля в смену – 25 000 тенге.

Ориентировочная стоимость услуг $1 * 25\ 000 = 25\ 000$ тенге.

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения составляет 25 000 тенге.

9.3.7 Система управления водными ресурсами

1) описание объекта:

Система управления водными ресурсами на данном участке недропользования включает несколько взаимосвязанных компонентов, обеспечивающих водоотлив карьеров и водоснабжение технологических процессов. К основным элементам системы относятся:

- наружные сети водоснабжения и канализации;
- пруд накопитель;

По окончании отработки месторождения карьерный водоотлив останавливается, оборудование, трубопроводы основных элементов системы демонтируются и перевозятся на новое место автотранспортом.

Оценка протяженности, количества и ориентировочной массы стальных трубопроводов приведена в таблице 9.3.8.

Таблица 9.3.8 – Сводные данные по демонтажу основных элементов системы

Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Протяженность, м	Количество, шт	Общая масса, кг
Система трубопроводов	100	150	25	250

Пруд-накопитель после завершения эксплуатации подлежит ликвидации. Проектом предусматривается демонтаж элементов системы водоотлива, засыпка чаши пруда грунтом объемом 1760 м³ с последующей планировкой поверхности на площади 8800 м². После завершения работ территория приводится в безопасное состояние и включается в состав рекультивируемых земель.

Ориентировочная стоимость работ по ликвидации системы управления водными ресурсами определена сметным расчетом стоимости строительства (Приложение 9. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации системы управления водными ресурсами) и составляет 931,0 тыс. тенге.

9.4 Оценка прямых затрат

При составлении сметной стоимости работ по ликвидации важным условием является последовательность и обоснованность, что обеспечивается использованием единых источников информации и одних и тех же методологии и протоколов при построении каждой оценки.

Расчет прямых затрат по объектам ликвидации приведен в разделе 9.3.1-9.3.7 и составляет:

$$50911,4+19732,8+1844,6+2109,3+25,0+931,0=75554,1 \text{ тыс. тенге}$$

9.5 Оценка косвенных затрат

В состав косвенных затрат включаются такие категории затрат как:

- 1) проектирование;
- 2) мобилизация и демобилизация;
- 3) затраты подрядчика;
- 4) администрирование;
- 5) непредвиденные расходы;
- 6) инфляция.

Косвенные затраты рассчитываются как процент от общих прямых затрат на рекультивацию.

Косвенные затраты применяются индивидуально в процентах от общих прямых затрат, за исключением инфляции.

9.5.1 Проектирование

В случае банкротства или отказа недропользователя требуется дополнительная характеристика объекта для разработки технических спецификаций и чертежей, необходимых для заключения контракта. Расходы на проектирование оцениваются в 10 % от стоимости прямых затрат и включают в себя следующие задачи:

1) подготовка карт и планов, показывающих объем требуемой ликвидации и рекультивации, и сбор подробной информации об объемах.

2) обзор запасов плодородного слоя почвы и отходов для определения количества имеющегося материала.

3) отбор проб и анализ пустой и вмещающей породы, хвостов, кучного материала, поверхностных и грунтовых вод и т. д.

4) отбор проб и анализ почв и отвального грунта для определения необходимости специальной обработки

5) оценка структур и зданий для определения требований к сносу и удалению.

6) оценка объектов ливневой воды и технологических растворов или водозаборов для определения необходимости обработки, очистки или других улучшений.

7) оценка ранее выделенных районов для определения того, были ли достигнуты критерии.

Стоимость проекта с указанными критериями составляет 7 555,4 тыс. тенге.

9.5.2 Мобилизация и демобилизация

Мобилизация и демобилизация являются косвенными расходами на перемещение персонала, оборудования, предметов снабжения и непредвиденных обстоятельств на место рекультивации и обратно. Планом опытно-промышленной отработки не предусмотрены.

9.5.3 Затраты подрядчика

Прибыль и накладные расходы Подрядчика составляют значительную часть косвенных затрат, которые должны быть включены в оценку обеспечения. В состав прибыли и накладных расходов подрядчика могут включаться такие расходы как:

1) управление проектами (руководители, бригадиры и т. д.);

2) строительные офисы и складские прицепы;

3) безопасность / средства индивидуальной защиты;

4) временные санитарные услуги;

5) охрана безопасности;

6) планирование;

7) геодезия;

8) контроль качества;

9) специальные инструменты;

10) стоимость субподряда;

11) сверхурочные затраты;

12) социальные налоги;

13) компенсация рабочим;

14) компенсация владельца (прибыль);

15) заработная плата менеджера проекта и оценщика;

16) заработная плата за офисную поддержку;

17) аренда офисов и коммунальные услуги; и

18) страхование.

Прибыль и накладные расходы оцениваются в 10 % от прямых затрат и составляют 7 555,4 тыс. тенге.

9.5.4 Администрирование

Административные расходы оцениваются в 10 % от стоимости прямых затрат и включают:

- 1) планирование;
- 2) бюджетирование;
- 3) наем;
- 4) наблюдение;
- 5) инспекция объекта;
- 6) мониторинг;
- 7) отбор проб;
- 8) геодезия;
- 9) тестирование;
- 10) обзор;
- 11) правоприменение.

Административные расходы оцениваются 7 555,4 тыс. тенге.

9.5.5 Непредвиденные расходы

Непредвиденные расходы необходимо закладывать в стоимость работ по ликвидации только применительно к крупным или сложным проектам, размер обеспечения для которых составляет более 320 000 000 тенге. В настоящем плане непредвиденные расходы не предусматриваются

9.5.6 Инфляция

В связи с тем, что между временем расчета размера обеспечения (либо предоставления обновленного обеспечения) и временем обращения взыскания на обеспечение и его использованием проходит незначительный период времени, размер обеспечения корректировке с поправкой на инфляцию не подлежит.

9.5.7 Окончательный расчет стоимости

Для подготовки окончательного расчета стоимости обеспечения необходимо произвести следующие типы сводных расчетов обеспечения:

- 1) сводный расчет затрат по каждой задаче ликвидации и рекультивации:
 - промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание;
 - опасные материалы;
 - очистка воды;
 - снос, удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов;
 - земляные работы;
 - восстановление растительности;
 - смягчение последствий;
 - долгосрочная эксплуатация, техническое обслуживание и мониторинг;
- 2) сводный расчет затрат, связанных с ликвидацией и рекультивацией каждого объекта;
- 3) сводный расчет прямых затрат;
- 4) сводный расчет косвенных х затрат.

Окончательный расчет стоимости обеспечения приведен в таблице 9.5.7.1.

Таблица 9.5.7.1 - Окончательный расчет стоимости обеспечения

№ п/п	Наименование статей затрат	Затраты, тыс. тенге								
		Открытые горные выработки	Отвалы вскрышных пород	Отвалы почвенно-растительного слоя	Сооружения и оборудование	Инфраструктура объекта недропользования	Транспортные пути	Отходы производства и потребления	Система управления водными ресурсами	ВСЕГО по ПЛАНУ:
1	Прямые затраты:									
1.1	- промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	-опасные материалы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.3	- очистка воды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.4	- снос, удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов	0,0	0,0	0,0	1551,2	2109,3	0,0	25,0	0,0	3 685,5
1.5	- земляные работы	50568,4	19697,8	0,0	293,4	0,0	0,0	0,0	931,0	71 490,6
1.6	- восстановление растительности	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.7	- смягчение последствий	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.8	- долгосрочная эксплуатация, техническое обслуживание	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.9	- ликвидационный мониторинг	343,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	378,0
	Итого прямые затраты по объекту:	50911,4	19732,8	0,0	1844,6	2109,3	0,0	25,0	931,0	75 554,1
2	Косвенные затраты:									
2.1	- проектирование (10% от общих прямых затрат)	5091,1	1973,3	0,0	184,5	210,9	0,0	2,5	93,1	7 555,4
2.2	- мобилизация и демобилизация	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.3	- затраты подрядчика (10% от общих прямых затрат)	5091,1	1973,3	0,0	184,5	210,9	0,0	2,5	93,1	7 555,4
2.4	- администрирование (10% от общих прямых затрат)	5091,1	1973,3	0,0	184,5	210,9	0,0	2,5	93,1	7 555,4
2.5	- непредвиденные расходы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.6	- инфляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Итого косвенные затраты по объекту:	15273,3	5919,9	0,0	553,5	632,7	0,0	7,5	279,3	22 666,2
	ВСЕГО по ОБЪЕКТУ:	66 184,7	25 652,7	0,0	2 398,1	2 742,0	0,0	32,5	1210,3	98 220,3

9.6 Определение целей и критериев ликвидации и рекультивации

Цели и задачи ликвидации определены по объектам ликвидации в разделах 5.1 – 5.7.

Критерии ликвидации - показатели, которые измеряют, насколько успешно выбранные мероприятия по ликвидации достигают поставленных задач ликвидации.

Критерии ликвидации применяются ко всем объектам проекта, материалам, оборудованию и связанным с ними нарушениями земельного покрова и направлены на решение следующих вопросов:

- Параметры объектов после ликвидации устойчивы;
- Форма ликвидированных объектов (отвалы вскрышных пород) соответствует окружающему рельефу, плато отвалов выложено;

Критерии ликвидации с определением мероприятий, оборудования, материалов и рабочей силы, необходимых для выполнения ликвидации, а также расчет их стоимости определены в разделах 9.3.1-9.3.7.

Экосистемы и почвы на восстановленных землях представлены в таблице 9.6.1.

Таблица 9.6.1 - экосистемы и почвы на восстановленных землях

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.	Состав растительности на восстановленном объекте представлен по отношению к целевой экосистеме по видам/разнообразию и структуре растительности. Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности. Не высаживаются новые образцы сорняков.	В данном районе будет конкретное количество сортов растений на м ² . Разнообразие сортов выше среднего показателя, зафиксированного в референс участках размером 20м x 20м в аналогичных районах в целевой экосистеме. Растительное покрытие находится в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме. Весь семенной материал, использованный для восстановления участка, получен в радиусе 10 км. от объекта. Отсутствуют новые сорняки, включая сельскохозяйственные сорняки, так и естественные сорняки.	Количественный подсчет растительности с использованием методов, допустимых в соответствии с законодательством. Представление документов, свидетельствующих об использовании надлежащих источников использованного семенного материала.
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема	Способность задерживать воду и питательные вещества соответствует целевым экосистемам	Индекс инфильтрации находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме. Индекс круговорота питательных веществ находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	Индекс инфильтрации ЭФА. Индекс круговорота питательных веществ ЭФА.
3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.	Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта. Почвы на глубине реконструкции имеют схожие показатели рН и солёности, что и почвы целевой экосистемы.	Физические, химические и биологические спецификации почвы. Почвы в глубине реконструкции имеют показатели: рН (Н ₂ О) и ЕС (1:5 Н ₂ О) мС/см аналогичные зоне в целевой экосистеме	Результаты анализа почвы с использованием аккредитованной лаборатории и полевые измерения.

9.7 Мероприятия по ликвидации и рекультивации

Мероприятия по ликвидации и рекультивации приведены в разделах 9.3.1-9.3.7 и включают в себя восемь нижеуказанных категорий, которые использованы для расчета обеспечения:

- 1) промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание;
- 2) опасные вещества;
- 3) очистка воды;
- 4) снос, удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов;
- 5) земляные работы;
- 6) восстановление растительности;
- 7) смягчение последствий;
- 8) долгосрочная эксплуатация, техническое обслуживание и ликвидационный мониторинг.

9.7.1 Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание

Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание объектов и оборудования в процессе ликвидации не используются. Техническое обслуживание арендованного оборудования осуществляется арендодателем и учитывается в стоимости арендной платы.

Стоимость этих операций и связанного с ними обслуживания и ликвидационного мониторинга должна быть идентифицирована отдельно в оценке обеспечения и обеспечена одним из финансовых инструментов, предусмотренных пунктом 4 статьи 55 Кодекса.

9.7.2 Опасные вещества

Данная задача включает в себя определение стоимости обеззараживания, нейтрализации, утилизации, обработки или изоляции опасных веществ, используемых, произведенных или хранимых на площадке объекта.

Согласно плану горных работ на площадке карьера после его закрытия обеззараживания, нейтрализации, утилизации, обработки или изоляции опасных веществ не требуется в связи с их отсутствием.

9.7.3 Очистка воды

Системы водоочистки являются самыми значительными расходами по ликвидации и могут существенно повлиять на общую стоимость ликвидации и рекультивации.

Специальных мер по очистке воды в процессе ликвидации не требуется. Сбросы сточных вод на участке ликвидации отсутствуют. Водопотребления и водоотведения на участке месторождения нет.

9.7.4 Снос удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения составляет:

$$1551,2+2109,3+25,0=3\ 685,5 \text{ тыс. тенге.}$$

9.7.5 Земляные работы

Земляные работы включают в себя, но не ограничиваются, такими категориями как дороги, запасы рекультивационных материалов, запасы руд с низким содержанием минерала или сульфидные запасы, отвалы пустой породы, хвосты, отработанная руда и другие построенные объекты; ликвидация карьера; разработка материалов для покрытий; дренаж или слой крепления; засыпка (отводных канав, канав, осадочных прудов); и размещение плодородного слоя почвы или другой питательной среды. Строительство объектов, таких как отводные канавы и водостоки, русловые каналы, водно-болотные угодья и объекты специального назначения, также считаются земляными работами.

К земляным работам относится технический этап рекультивации карьера, предусматривающий выколаживание бортов, а также техническая рекультивация отвалов скальной вскрыши и вспомогательных площадок.

Определение мероприятий, оборудования, материалов и трудовых ресурсов, необходимых для выполнения ликвидации, а также расчет их стоимости приведены в разделах 9.3.1–9.3.7.

По результатам выполненных расчетов сумма обеспечения по земляным работам для карьеров составляет 50 568,4 тыс. тенге.

По результатам выполненных расчетов сумма обеспечения по земляным работам для отвалов вскрышных пород составляет 19 697,8 тыс. тенге.

По результатам выполненных расчетов сумма обеспечения по земляным работам для вспомогательных площадок составляет 293,4 тыс. тенге.

По результатам выполненных расчетов сумма обеспечения по земляным работам для пруда-накопителя составляет 931,0 тыс. тенге.

Общая сумма обеспечения по земляным работам составляет 71 490,6 тыс. тенге.

9.7.6 Смягчение последствий

Смягчение последствий предусматривает выполнение требований по предотвращению, минимизации, исправлению или компенсации ущерба окружающей среде, вызванного предлагаемыми работами по добыче. Стоимость работ ликвидации по смягчению последствий, требуемых в утвержденном плане ликвидации, должна быть включена в расчет стоимости обеспечения. Проведение работ по смягчению последствий не требуется в связи с допустимым уровнем воздействия на окружающую среду.

9.7.7 Долгосрочная эксплуатация и техническое обслуживание

Объекты, которые нуждаются в долгосрочной эксплуатации и обслуживании месторождении отсутствуют.

10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ

Мониторинговые наблюдения производятся местным исполнительным органом (Отделом земельных отношений).

1. Сведения об используемых методах проведения фоновых исследований

Отбор и подготовка проб к анализам

Отбор и подготовка проб к анализам проводится в соответствии с ГОСТами, требованиями нормативных документов.

Стадия отбора проб при проведении экологического мониторинга - важный этап организации работ такого типа. Необходимо обеспечить условия, при которых проба будет достоверно отражать содержание определяемых компонентов в объектах окружающей среды. Для исключения посторонних загрязнений на стадии отбора проб принимаются необходимые меры - соблюдение условий отбора проб, подготовка инструментов отбора и др. Неправильное хранение проб также может привести к изменению их состава вследствие термического разложения, химических реакций и т. д. Во многих случаях при отборе проб проводится их консервация, поддержание заданной температуры, что позволит в дальнейшем транспортировать пробы в аналитические стационарные лаборатории.

Стадия подготовки проб является первой ступенью аналитической фазы. Целью подготовки пробы является перевод определяемого материала в форму, пригодную для анализа с помощью выбранных методов.

Отбор проб подземных, поверхностных и сточных вод проводится с соблюдением требований ГОСТа.

Пробы воды отбирают в стеклянные или полиэтиленовые емкости объемом 1,5 л. При необходимости добавляется консервант. На анализы нефтепродуктов в качестве консерванта используется гексан и четыреххлористый углерод, на тяжелые металлы - азотная кислота.

Производственный мониторинг водных ресурсов осуществляется с использованием следующих методов испытания:

Определяемый показатель	Методы испытания
рН	ГОСТ 26449.1 – 85 Потенциометрический метод определения рН.
Кадмий	Фотометрический метод определения фосфатов с молибдатом аммония и двуххлористым оловом
Марганец	ГОСТ 26449.1 – 85 Гравиметрический метод определения сухого остатка
Нефтепродукты	Методика фотоколориметрического определения нефтепродуктов в промышленных и хоз. бытовых сточных водах Казмеханобр № 06-1, ГОСТ26449.1-85 Гравиметрический метод
СПАВ	МВИ № 02-76-2004. Фотоколориметрическое определение анионных поверхностно активных веществ с индикатором Азур А
Сульфаты	СТ РК 1015-2000 Гравиметрический метод определения содержания сульфатов в природных, сточных водах
ХПК	МВИ № АО 02-2004 Определение химического и биохимического потребления кислорода в городских сточных водах в водоемах выше и ниже выпуска очищенных сточных вод
Азот аммонийный	Методика фотоколориметрического определения азота аммонийного с реактивом Несслера Казмеханобр № 76
Хлориды	Методика фотоколориметрического определения нитритов с реактивом Грисса Казмеханобр № 06- 75-99
Нитриты	Методика фотоколориметрического определения нитритов с реактивом Грисса Казмеханобр № 06- 75-99

Определяемый показатель	Методы испытания
Нитраты	Методика фотоколориметрического определения нитратов с салицилатом натрия Казмеханобр № 06- 81-99
Железо общ.	ГОСТ 26449.1 – 95, ГОСТ 4011. Фотометрический метод с сульфосалициловой кислотой
Кальций	Титриметрический. ИСО 6058-84
БПК ₅ , пол.	Титриметрический. ИСО 5815
Медь	Фотометрический. РД 204.2.01-91

Отбор проб почвы проводится на определенных станциях мониторинга с учетом действующих методов полевых эколого-токсикологических исследований и при использовании необходимых материалов, средств и требований ГОСТов.

Пробы почв отбираются для определения металлов, помещая их в полиэтиленовые мешки с последующим этикетированием. Масса каждой пробы почвы не менее 250-300 грамм. Метод определения металлов в почве – спектральный, атомно-абсорбционный.

Измерение загрязняющих веществ в воздухе проводится, в основном, автоматическими газоанализаторами с использованием хемилюминесцентных, электрохимических, термодаталитических сенсоров.

Методы определения ингредиентов при лабораторных аналитических исследованиях воздушных, водных и почвенных проб соответствуют ГОСТам и включают: ионометрию, фотометрию, сенсорную газометрию, ИК-спектрометрию, хроматографию, атомную абсорбцию, гамма спектроскопию и рутинные анализы.

Приборно-техническое обеспечение

При проведении мониторинга ОС используются средства измерений, внесенные в Госреестр РК и имеющие действующие сроки поверки.

Перечень применяемых технических средств и приборов лаборатории, выполняющей анализы представлен в табл. 10.1, 10.2.

Таблица 10.1 - Перечень применяемых технических средств и приборов лаборатории

№п/п	Наименование приборов, оборудования	Тип, марка, номер
1	Весы лабораторные	ВР-61 S
		ВР-110 S
		ВР-221 S
		ВЛА-200
		ВЛТЭ-500
2	Колориметр фотоэлектрический концентрационный	КФК-3 № 9003892
		КФК-2 № 8910793
		КФК-2 № 8910705
		КФК-2 № 8807719
3	Цифровой прибор для измерения рН	рН ОР-211/2 № 434
4	Набор гирь	Г-2-210 № 225
5	Термометры ртутные стеклянные лабораторные	ТЛ-2 №№ 8,13,20, 73, 77,129, 130, 132, 169, 173, 180, 200, 225,255
		ТЛ-3 №№ 72, 324
		СП-10 № 193
6	Термометр к психрометру проточному стеклянному	ТН-5 № 85, 118
7	Термометр к психрометру конструкции «Гинцветмет»	ТН-5 № 59, 133

№п/п	Наименование приборов, оборудования	Тип, марка, номер
8	Термометр лабораторный в металлическом корпусе	ТС-8
9	Барометр-анероид	М-67 № 2111
10	Анемометр цифровой переносной	АП-1 № 753
11	Анемометр переносной рудничный	АПР-2 №№ 811,810
12	Интерферометр	ШИ-11
13	Микроанометр многодиапазонный с наклонной трубкой	ММН-2400 №№ 329, 351, 242, 697,73,281,2684
14	Секундомер	СОП пр-2а—2-010 №№ 3104, 1716, 3592, 3784
15	Аспиратор для отбора проб воздуха	Модель 822 №№ 382, 379, 381, 409, 3277
16	Психрометр аспирационный	МВ-4 М №№ 10790, 10626
17	Пневмометрическая трубка	Конструкции НИИОГаза 5.88.0000СБ №№ 930, 940, 3, 20
18	Газосчетчик барабанный	ГСБ-400
19	Пробоотборное устройство	«ЭПРАМ-01» №№ 5,6
20	Газоанализатор универсальный	УГ-2 №№ 9747, 7449, 13244
21	Штангенциркуль	ШЦ-1 № 3336456
22	Гигрометр психрометрический	ВИТ-1 № 42
23	Психрометр бытовой универсальный	ПБУ-1 №№ 4,59
24	Эмиссионный аппарат для отбора проб воздуха	ЕММАТ № 1643
25	Прибор для отбора проб воздуха	ПА-300 №№ 103,104
26	Аспиратор сильфонный	АМ-5 №№ 14518, 36639, 14592
27	Пробоотборное устройство воздуха	ППО-2 № 1
28	Реометр	РДС №№ 1-6
29	Нутромер микрометрический	НМ 175 № 37
30	Газоаналитический прибор контроля промышленных выбросов	MSI 150 Pro № KRPH-0017
31	Установка по определению аэродинамического сопротивления фильтровальных патронов	№ 10
32	Рулетка измерительная	5м/16 FT № 1
33	Анализатор ртути	РА-915+ № 345
34	Анализатор жидкости	Флюорат-02-2 М № 2703
35	Мановакууметр двухтрубный	ГОСТ 9933-75 №№ 1-10
36	Тахометр часовой	ТЧ 10-Р № 64177
37	Прибор для определения окиси углерода в воздухе	«Палладий-3» № 40
38	Газоизмерительный прибор	Рас III SO2 №0190 №0189
39	Газоизмерительный прибор	Рас III CO №№ 1,2
40	Газоизмерительный прибор	Рас III H2 S № 3
41	Прибор для отбора проб воздуха	ПА-300М-1 № 142
42	Электрошкаф сушильный лабораторный	СНОЛ –3,5.3,5.3,5/3,5 И1
43	Электрошкаф сушильный лабораторный	ШС 4,0 / 0,35 № 2134
44	Электрошкаф сушильный лабораторный	ШС 4,0 / 0,35 № 2135
45	Печь камерная лабораторная	ПКЛ 1.10-М2 № 00856
46	Муфельная печь	AF1 «Wecstar»/91E № F1222
47	Измеритель-регулятор	ТРМ 1 А-Щ2, ТПП.Р

№п/п	Наименование приборов, оборудования	Тип, марка, номер
	микропроцессорный к термопаре	№ 03760050802094348

Таблица 10.2 - Перечень технических средств и приборов для проведения производственного мониторинга ОС

Наименование прибора	Основные технические данные
1. Газоанализатор Р-310	Автоматический прибор - для измерения массовых концентраций оксида азота (NO) и диоксида азота (NO ₂) в атмосферном воздухе. Диапазон - от 0 до 1000 мкг/м ³ .
2. Газоанализатор С-310	Автоматический прибор - для измерения массовых концентраций диоксида серы (SO ₂) в атмосферном воздухе. Диапазон - от 0 до 2000 мкг/м ³ .
3. Газоанализатор К-100	Автоматический прибор предназначен для измерения массовых концентраций СО (оксида углерода) в атмосферном воздухе. Диапазон - от 0 до 50 мг/м ³ .
4. Газоанализатор ГАНК-4	Электрохимический прибор непрерывно-автоматического действия. Для измерения массовых концентраций углеводородов (С ₁ -С ₁₂), сажи и др. в атмосферном воздухе. Диапазон измерения от 0 до 10 мг/м ³ Погрешность измерения – не более 20%.
5. Аспиратор – ОП-221 ТЦ	Лабораторно-переносной прибор для забора атмосферного воздуха при определении содержания взвешенных частиц и сажи
6. Газоанализатор ДАГ-500	Определение концентрации оксида углерода, диоксида азота, диоксида серы, температуры, скорости потока в промышленных выбросах предприятия.
7. Передвижная лаборатория на автомобиле повышенной проходимости	Передвижная лаборатория предназначена для контроля загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами. В салоне автомобиля закреплена приборная стойка с размещенными в ней газоанализаторами (Р-310, С-310, Каскад-100) по определению NO, NO ₂ , SO ₂ , СО. В комплекте имеются приборы для определения в воздухе пыли и сажи, метеостанция.
8. Атомно-абсорбционный спектрофотометр ААС – 1N, фирма «Цейсс Йена», Германия	Лабораторный стационарный прибор - для определения содержания тяжелых металлов (свинца, меди, кадмия, цинка, ртути, мышьяка, олова, ванадия, никеля, хрома и др.) в жидкой фазе (в водных, почвенных, растительных и биологических пробах). Чувствительность составляет от следовых количеств (нг/кг) до 500 мкг/кг ткани (образца).
9. Хроматограф CHROM – 5	Лабораторный прибор для определения количественного состава углеводородов в почво-грунтах, в том числе замасоченных почв на месторождениях углеводородного сырья с чувствительность от следовых количеств до 1000 мг/кг.
10. Спектрофотометр SPECORD 751R	Лабораторный прибор для спектрофотометрического определения общего содержания нефтепродуктов в почво-грунтах по поглощению валентных и деформационных колебаний С – Н углеводородов в области регистрации спектров 400-4000см ⁻¹ . Чувствительность от 1 мкг/кг до 1000 мкг/л.
11. Пламенный фотометр	Прибор для определения химических элементов (Са, Mg,

Наименование прибора	Основные технические данные
FLA- РХО	Na, K) в воде, почвах, в оптическом диапазоне 400-800 нм.
12. Атомно-абсорбционный спектрофотометр С115 N	Стационарный прибор для определения металлов в водных растворах (почвы, биообъекты). Чувствительность от 1мкг/л до 500мкг/л.
13. Анализатор нефти-продуктов «НЕВОД-101»	Прибор для определения общего содержания нефтепродуктов в воде, почве, растениях. Чувствительность от 0,04 до 1000 мг/дм ³ .
14. Портативная метеостанция GEOS. Измерение метеопараметров (температура воздуха, скорость и направление ветра).	Точность: - скорость ветра +/- 4%; - давление +/- 2 mb; - температура +/- 0,5оС; - влажность +/- 3 %.
15. Навигационный прибор GPS	Определение координат на местности.

Подсобные инструменты и материалы, необходимые в процессе проведения производственного мониторинга вод, почв, растительности:

- Батометр – бутылка (водный);
- Лопаты по ГОСТ19596-87;
- Ножи почвенные по ГОСТ 23707-95;
- Бур почвенный (ручной);
- Сита почвенные (набор) с сеткой 0,25:0,5; 1,0; 3,0 мм по ГОСТ 6613-86;
- Кюветы эмалированные;
- Сумка-холодильник;
- Стеклопосуда (флаконы обычные, широкогорлые с притертыми пробками, объемом 500, 1000 см³;
- Шпатели металлические пластмассовые;
- Совки для отбора проб (почвенные);
- Гербарные сетки;
- Пакеты и пленка полиэтиленовая;
- Коробки тарные;
- Сумки багажные.

2. Цель ликвидационного мониторинга

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования является обеспечение выполнения задач ликвидации.

Мониторинг карьера, включает следующие мероприятия:

1) Мониторинг физической, геотехнической и химической стабильности бортов карьера. Мониторинг бортов карьера производится визуальным осмотром один раз в квартал.

2) Мониторинг уровня воды в карьере для подтверждения того, что задачи ликвидации в отношении среды обитания рыб и безопасности диких животных были выполнены. Мониторинг уровня воды производится по контрольной рейке один раз в квартал.

3) Отбор образцов проб воды и их анализ в аккредитованной лаборатории производится один раз в год на следующие компоненты: водородный показатель, железо, жесткость общая, марганец, медь, мышьяк, нефтепродукты, нитраты, нитриты, сульфаты, хлориды, цианиды;

4) Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозарастанием. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Мониторинг отвалов включает следующие мероприятия:

1) Периодическая инспекция участка отвала. Инспекция производится визуальным осмотром один раз в квартал.

1) Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозарастанием. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Мониторинг сооружений и оборудования включает следующие мероприятия:

1) Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения Инспекция производится визуальным осмотром один раз после вывоза оборудования и сооружений.

2) Мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Мониторинг инфраструктуры объекта недропользования, включает следующие мероприятия:

1) Инспекция участков инфраструктуры на предмет признаков остаточного загрязнения. Инспекция производится визуальным осмотром один раз в год.

2) Мониторинг движения животных, чтобы определить эффективность рекультивации объекта до стабильных условий. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

3) Мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

Мониторинг транспортных путей включает следующие мероприятия:

1) Визуальная инспекция маршрутов на предмет наличия признаков остаточного загрязнения. Инспекция производится визуальным осмотром один раз в год.

2) Мониторинг движения животных, чтобы определить эффективность рекультивации объекта до стабильных условий. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

3) Мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

Мониторинг отходов производства и потребления с учетом мониторинга, предусмотренного экологическим законодательством, включает следующие мероприятия:

1) Проведение инспекции с целью проверки отсутствия накопленных отходов на площадке месторождения. Производится визуальным осмотром один раз после завершения ликвидационных работ.

Мониторинг системы управления водными ресурсами включает следующие мероприятия:

1) Инспекции по ликвидационным мероприятиям в отношении системы управления водными ресурсами.

Производится один раз после проведения ликвидационных мероприятий.

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения по мониторингу составляет 378,0 тыс. тенге.

11 РЕКВИЗИТЫ

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-ІІ.
2. Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по экологическим вопросам» от 9 января 2007 года № 213.
3. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-ІІ.
4. Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года №219-1.
5. Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 г. № 19.
6. Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года № 93-ІІІ ЗРК.
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года №175-111.
8. Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442-ІІ.
9. «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.
10. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.
11. Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.
12. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 8 июля 2003 года № 477-ІІ.
13. Правила установления водоохранных зон и полос. ППРК от 16 января 2004 года № 42.
14. РНД 01.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод РК. Приказ Министерства экологии и биоресурсов РК от 27.06.94 г.
15. СНиП РК 1.02-01-2007. Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство.
16. СНИП РК 2.04.01-2001. Строительная климатология.
17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2.
18. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
19. Экологический кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI-ЗРК.

ПРИЛОЖЕНИЯ

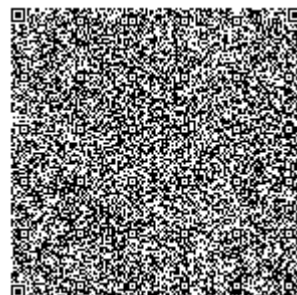
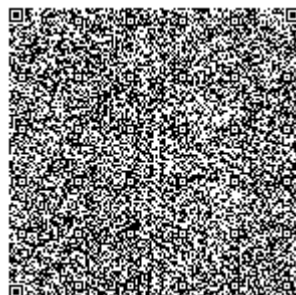
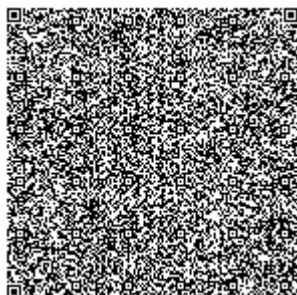
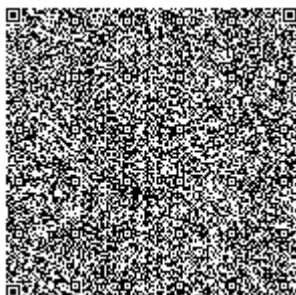
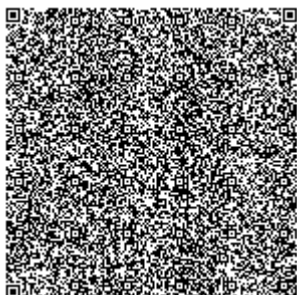


ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.01.2019 года

ГСЛ №000647

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "АБС-НС" 050026, Республика Казахстан, г. Алматы, Алмалинский район, улица БОГЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 256,, н.п. 16, БИН: 000540004317
	(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	Проектная деятельность (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	I категория (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Коммунальное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Манзоров Багдад Сайланбаевич (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	<u>12.09.2005</u>
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Алматы</u>





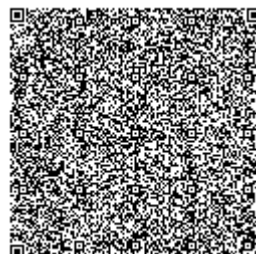
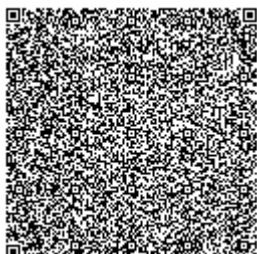
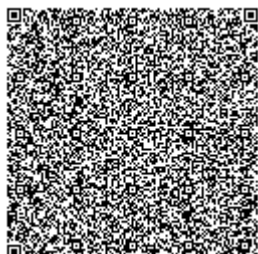
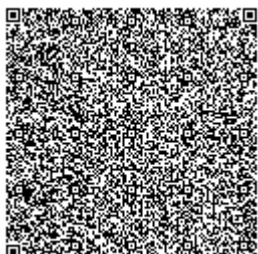
ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ №000647

Дата выдачи лицензии 28.01.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
 - Конструкций башенного и мачтового типа
 - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
 - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
 - Для энергетической промышленности
 - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
 - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных multifunctional зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
 - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
 - Пути сообщения железнодорожного транспорта
 - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ №000647

Дата выдачи лицензии 28.01.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:

- Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

- Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ

- Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше

- Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)

- Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами

- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами

- Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:

- Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

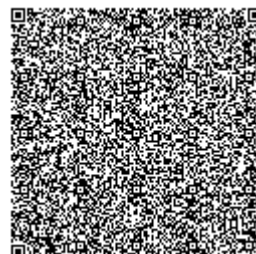
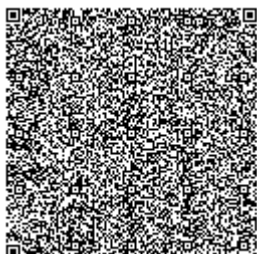
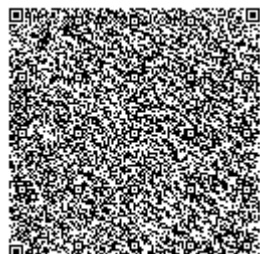
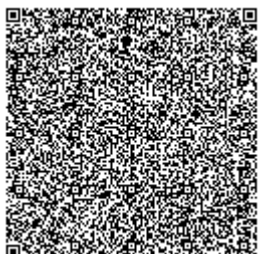
- Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков

- Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации

- Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

- Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)

- Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ №000647

Дата выдачи лицензии 28.01.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
 - планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
- Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
 - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
 - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
 - Оснований и фундаментов
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
 - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

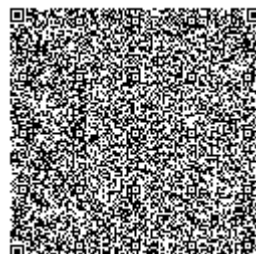
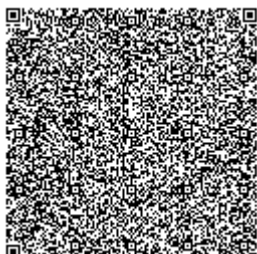
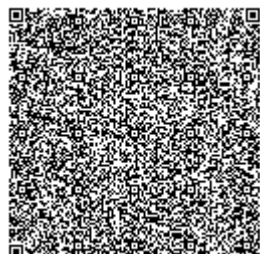
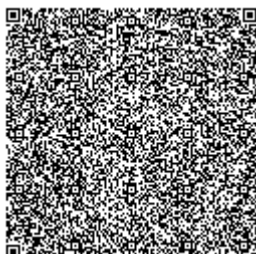
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

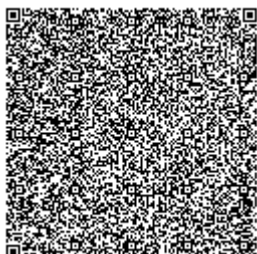
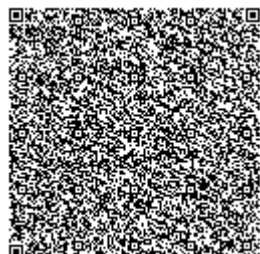
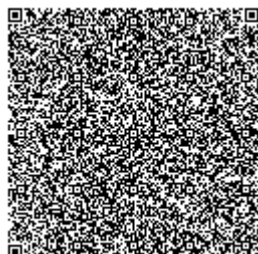
Товарищество с ограниченной ответственностью "АБС-НС"

050026, Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, улица БОГЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 256,, н.п. 16, БИН: 000540004317

(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	город Астана, район Алматы, улица Бейімбет Майлин, здание 37 (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	I категория (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	Коммунальное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы. (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Манзоров Багдад Сайланбаевич (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	28.01.2019
Место выдачи	г.Алматы





ЛИЦЕНЗИЯ

29.08.2019 года

02118P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "АБС-НС"

070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Протозанова, дом № 47,,
БИН: 000540004317

(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 энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

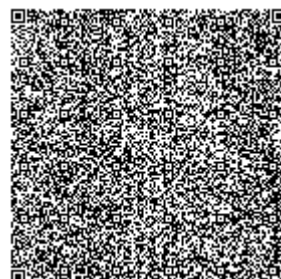
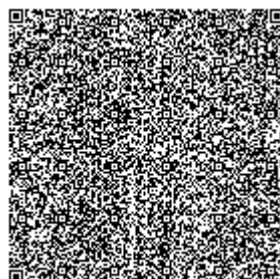
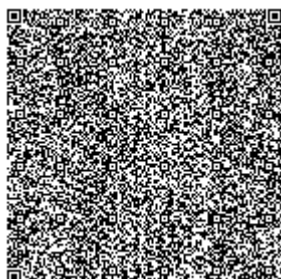
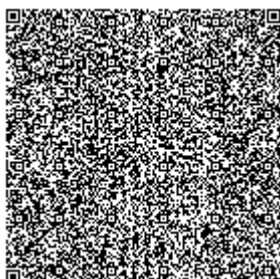
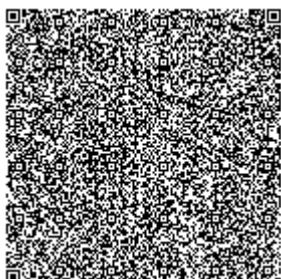
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02118Р

Дата выдачи лицензии 29.08.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "АБС-НС"

070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Протозанова, дом № 47,, БИН: 000540004317

(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

РК, ВКО п.Глубокое, ул. Ленина 127/1

(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 энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

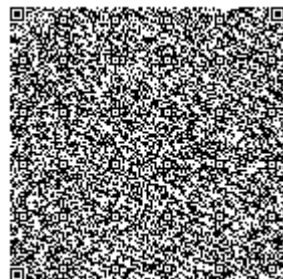
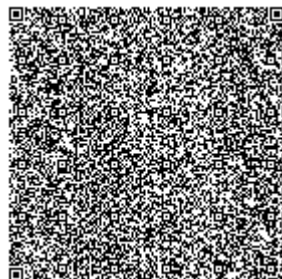
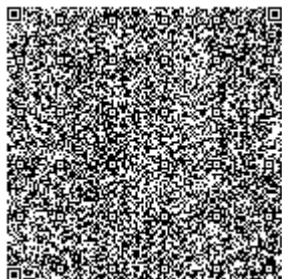
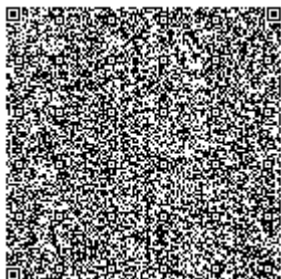
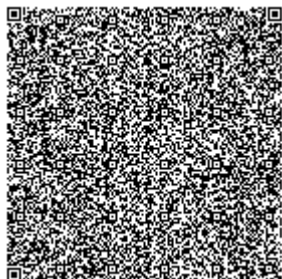
Срок действия

Дата выдачи приложения

29.08.2019

Место выдачи

г.Нур-Султан



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 Ертiс бассейндiк су инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение «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»

СЕМЕЙ ҚАЛАСЫ, Лұқпан Өтепбаев көшесі,
 № 4 үй

Г.СЕМЕЙ, улица Лукпана Утепбаева, дом
 № 4

Номер: KZ19VRC00028143

Дата выдачи: 22.04.2026 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 «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», рассмотрев Ваше обращение № KZ55RRC00081821 от 21.04.2026 г., сообщает следующее:

На рассмотрение в Ертисскую бассейновую водную инспекцию (далее - Инспекция) представлен эскизный проект «Строительство участка кучного выщелачивания окисленных золотосодержащих руд, производительностью 600 тыс тн/год в Жарминском районе Абайской области» по адресу: область Абай, район Жарминский (далее – Проект).

Проектная организация: ТОО «ВЕКТОР Engineering» ГСЛ № 21025110 от 01.09.2021.

В административном отношении участок намечаемой деятельности расположен в Шалабаевском сельском округе Жарминского района области Абай.

Начало реализации намечаемой деятельности запланировано на 2026 год. Начало строительно-монтажных работ по объекту планируется на 2 квартал 2026 года. Продолжительность строительства предположительно составит 1,5 месяца. Срок функционирования участка кучного выщелачивания, рассматриваемый в рамках данного заявления о намечаемой деятельности – 10 лет. В дальнейшем предусмотрено продление. Постутилизация на данном этапе не рассматривается.

В период эксплуатации общий годовой объем потребления воды на производственные нужды составит 65 тыс.м3 в год, на хозяйственно-бытовые нужды – 1 тыс.м3. Общий объем потребления воды в период строительства составит 500 м3 на технологические нужды и 150 м3 – на хозяйственно-бытовые цели.

Вода на хозяйственно-бытовые и технические нужды – привозная, на договорной основе.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в окружающую среду исключен. Отведение стоков осуществляется в водонепроницаемый выгреб (септик/емкость). По мере накопления (но не более 2/3 объема) стоки вывозятся ассенизаторскими машинами специализированной организации на очистные сооружения по договору. Техническое водопотребление – безвозвратное.

Водоохраные мероприятия:

- Гидроизоляция: устройство надежных противofiltrационных экранов на всех площадках, где используются реагенты.



- Обслуживание техники: запрет на мойку и ремонт техники на территории участка. Основное обслуживание производится на специализированных СТО.
- Заправка: использование топливозаправщиков с пистолетами, исключающими проливы, заправку осуществлять на специально оборудованных площадках с гидроизоляцией, наличие аварийных комплектов (песок, сорбенты) на случай проливов ГСМ.
- Управление отходами: своевременный сбор и вывоз отходов, исключение захламления водосборной площади.
- Мониторинг: регулярный контроль целостности гидроизоляции и трубопроводов, мониторинг уровня грунтовых вод и их качественного состава (через наблюдательные скважины).

При соблюдении проектных решений (замкнутый цикл, гидроизоляция) и водоохранных мероприятий, загрязнение поверхностных и подземных вод в ходе строительства и эксплуатации исключается.

Ближайший водный объект – приток №4 реки Алайгыр. Протекает на расстоянии около 335 м в юго-западном направлении от участка намечаемой деятельности. Кроме того, на расстоянии около 482 м протекает река Алайгыр. Согласно постановлению акимата области Абай от 6 октября 2025 года № 172 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов области Абай и режима их хозяйственного использования», участок намечаемой деятельности частично расположен в водоохранной зоне.

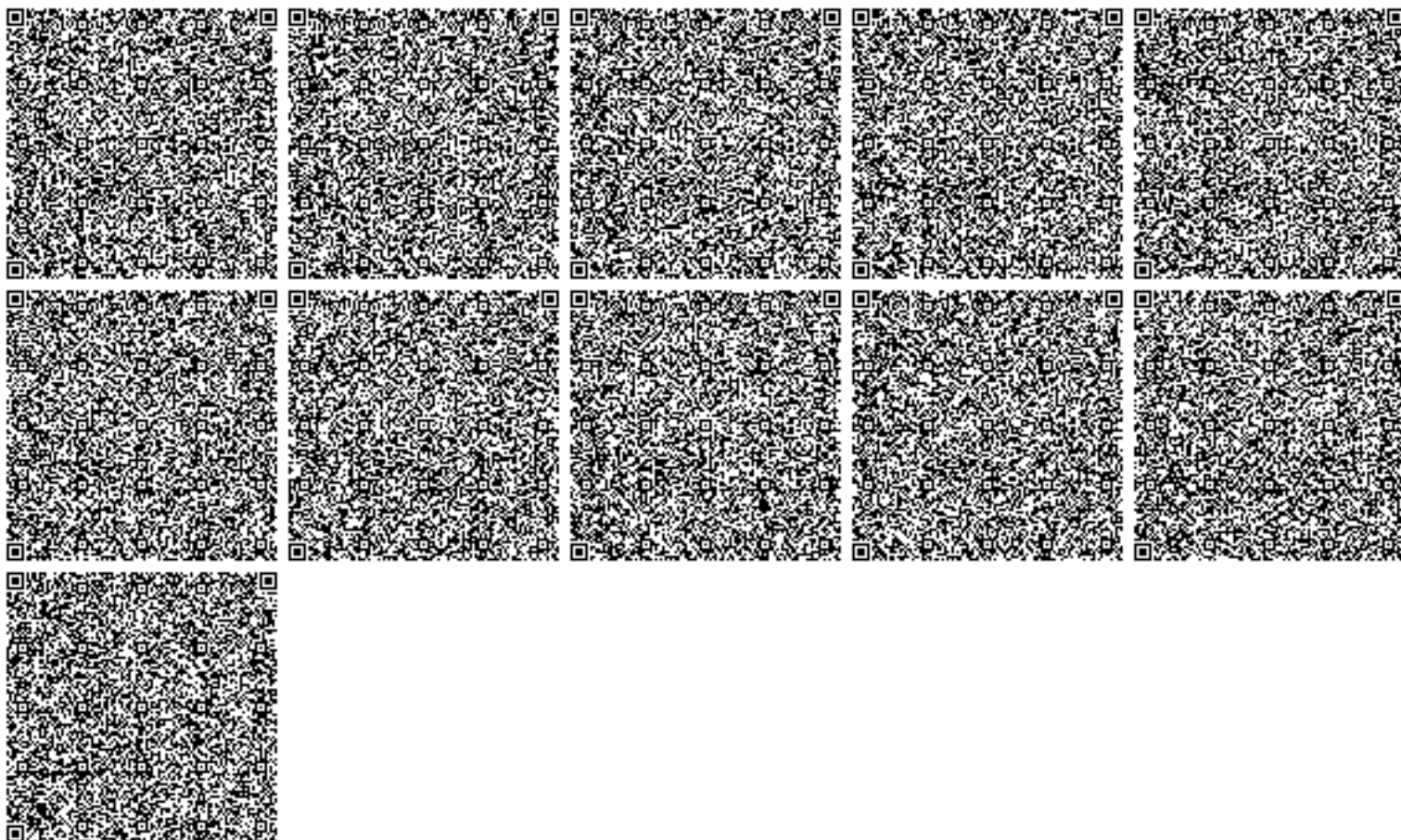
Заключение

Эскизный проект «Строительство участка кучного выщелачивания окисленных золотосодержащих руд, производительностью 600 тыс тн/год в Жарминском районе Абайской области» Инспекцией рассмотрен и согласовывается в части использования и охраны водных ресурсов при условии соблюдения:

- строгого соблюдения специального режима хозяйственной деятельности в пределах водоохранной зоны реки Алайгыр и притока №4 реки Алайгыр установленной Постановлением акимата области Абай за № 172 от 06 октября 2025 года (ст. 86 Водного кодекса РК);
- на постоянной основе выполнять водоохранные мероприятия, предусмотренные ст. 75, 76, 77, 78 Водного кодекса РК.

Руководитель инспекции

Жәдігер ұлы Медет



Сводный сметный расчет стоимости строительстваФормирование предохранительного вала
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Часть I Проектирование				
		Проектные работы				
		Инженерные изыскания на строительство				
	Правила КВЭП	Средства на комплексную вневедомственную экспертизу				
		Итого по части I в текущих ценах				
		Часть II Строительство				
		Глава 1. Подготовка территории строительства				
		Глава 2. Основные объекты строительства				
	2-01	Формирование предохранительного вала	13 325,002			13 325,002
		Итого по главе 2	13 325,002			13 325,002
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	13 325,002			13 325,002
		сметная з/плата				6 575,525
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				1,648
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	13 325,002			13 325,002
		Сметная прибыль (5)%	666,250			666,250
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	13 991,252			13 991,252
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (13991,252*1,12%)			156,702	156,702
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (13991,252*0,46%)			64,360	64,360
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (13991,252+0*0,2)*2,90%			405,746	405,746
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			626,808	626,808
		Итого в текущих ценах	13 991,252		626,808	14 618,060

Наименование стройки: ТОО «ALAYGYR GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас

Форма 4

Наименование объекта: Участок Сарыбас

Заказ 59

Локальная смета № 2-01-00-01
(Локальный сметный расчет)
на Формирование предохранительного вала

Сметная стоимость **13325,002** тыс. тенгеСредства на оплату
труда **6575,525** тыс. тенгеНормативная
трудоемкость **1,648** тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			13 325 002
		Раздел 1. Карьеры участка Сарыбас, ИТОГО:	тенге			3 668 850
1	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	6575	258	1 696 350
2	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	6575	59	387 925
3	1101-0301-0301 Кклим = 1,12	Формирование предохранительного вала	м3 грунта	6575	241	1 584 575
		Раздел 2. Карьеры участка Бербалы, ИТОГО:	тенге			2 818 977
4	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	5061	257	1 300 677
5	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	5061	59	298 599
6	1101-0301-0301 Кклим = 1,12	Формирование предохранительного вала	м3 грунта	5061	241	1 219 701
		Раздел 3. Карьеры участка Кузбас, ИТОГО:	тенге			4 136 282
7	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	7426	257	1 908 482
8	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	7426	59	438 134
9	1101-0301-0301 Кклим = 1,12	Формирование предохранительного вала	м3 грунта	7426	241	1 789 666
		Раздел 4. Карьеры участка Карамайн, ИТОГО:	тенге			2 700 893
10	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	4849	257	1 246 193

11	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	4849	59	286 091
12	1101-0301-0301 Кклим = 1,12	Формирование предохранительного вала	м3 грунта	4849	241	1 168 609

Сводный сметный расчет стоимости строительстваТехнический этап ликвидации карьеров
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Часть I Проектирование				
		Проектные работы				
		Инженерные изыскания на строительство				
	Правила КВЭП	Средства на комплексную вневедомственную экспертизу				
		Итого по части I в текущих ценах				
		Часть II Строительство				
		Глава 1. Подготовка территории строительства				
		Глава 2. Основные объекты строительства				
	2-01	Технический этап ликвидации карьеров	37 243,415			37 243,415
		Итого по главе 2	37 243,415			37 243,415
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	37 243,415			37 243,415
		сметная з/плата				16 265,210
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				5,580
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	37 243,415			37 243,415
		Сметная прибыль (5)%	1 862,171			1 862,171
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	39 105,586			39 105,586
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (39105,586*1,12%)			437,983	437,983
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (39105,586*0,46%)			179,886	179,886
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (39105,586+0*0,2)*2,90%			1 134,062	1 134,062
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			1 751,930	1 751,930
		Итого в текущих ценах	39 105,586		1 751,930	40 857,516

Наименование стройки: ТОО «ALAYGYR GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас

Форма 4

Наименование объекта: Участок Сарыбас

Заказ 59

Локальная смета № 2-01-00-02
(Локальный сметный расчет)
на Технический этап ликвидации карьеров

Сметная стоимость **37243,415** тыс. тенгеСредства на оплату
труда **16265,21** тыс. тенгеНормативная
трудоемкость **5,58** тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			37 243 415
		Раздел 1. Сарыбас №1, Карамайн №1,№2, Кузбас №1,№2,№4,№5,№6, ИТОГО:	тенге			9 186 975
1	1101-0203-0102 Кклим = 1,12	Выполаживание верхнего уступа карьера	м3 грунта	87495	105	9 186 975
		Раздел 2. Сарыбас №2, №3, Кузбас №3, Бербалы №1, №4, №5, №6, ИТОГО:	тенге			15 684 840
2	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	50760	145	7 360 200
3	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	50760	59	2 994 840
4	1101-0203-0102 Кклим = 1,12	Выполаживание верхнего уступа карьера	м3 грунта	50760	105	5 329 800
		Раздел 3. Сарбас №4, №5, Бербалы №2, №3, №7, №8, №10, №11, №14, №15, ИТОГО:	тенге			12 371 600
5	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	39400	150	5 910 000
6	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	39400	59	2 324 600
7	1101-0203-0102 Кклим = 1,12	Выполаживание верхнего уступа карьера	м3 грунта	39400	105	4 137 000

Сводный сметный расчет стоимости строительстваТехнический этап ликвидации отвалов
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Часть I Проектирование				
		Проектные работы				
		Инженерные изыскания на строительство				
	Правила КВЭП	Средства на комплексную вневедомственную экспертизу				
		Итого по части I в текущих ценах				
		Часть II Строительство				
		Глава 1. Подготовка территории строительства				
		Глава 2. Основные объекты строительства				
	2-01	Технический этап ликвидации отвалов	19 697,820			19 697,820
		Итого по главе 2	19 697,820			19 697,820
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	19 697,820			19 697,820
		сметная з/плата				7 616,304
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				1,911
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	19 697,820			19 697,820
		Сметная прибыль (5)%	984,891			984,891
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	20 682,711			20 682,711
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (20682,711*1,12%)			231,646	231,646
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (20682,711*0,46%)			95,140	95,140
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (20682,711+0*0,2)*2,90%			599,799	599,799
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			926,585	926,585
		Итого в текущих ценах	20 682,711		926,585	21 609,296

Наименование стройки: ТОО «ALAYGYR GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас

Форма 4

Наименование объекта: Участок Сарыбас

Заказ 59

Локальная смета № 2-01-00-03
(Локальный сметный расчет)
 на Технический этап ликвидации отвалов

Сметная стоимость	19697,82	тыс. тенге
Средства на оплату труда	7616,304	тыс. тенге
Нормативная трудоемкость	1,911	тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			19 697 820
		Раздел 1. Отвал скальных вскрышных пород №1, ИТОГО:	тенге			14 230 900
1	1101-0203-0102 Кклим = 1,12	Планировка откосов и горизонтальных поверхностей породного отвала	м3 грунта	22220	105	2 333 100
2	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	20200	257	5 191 400
3	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	20200	59	1 191 800
4	1101-0203-0301 Кклим = 1,12	Нанесение ПРС на наклонные и горизонтальные поверхности породных отвалов	м3 грунта	20200	75	1 515 000
5	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площади поверхности отвала	м2 спланированной площади	222200	18	3 999 600
		Раздел 2. Отвал скальных вскрышных пород №2, ИТОГО:	тенге			5 466 920
6	1101-0203-0102 Кклим = 1,12	Планировка откосов и горизонтальных поверхностей породного отвала	м3 грунта	8536	105	896 280
7	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	7760	257	1 994 320
8	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	7760	59	457 840
9	1101-0203-0301 Кклим = 1,12	Нанесение ПРС на наклонные и горизонтальные поверхности породных отвалов	м3 грунта	7760	75	582 000
10	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площади поверхности отвала	м2 спланированной площади	85360	18	1 536 480

Сводный сметный расчет стоимости строительстваТехнический этап ликвидации площадок
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Часть I Проектирование				
		Проектные работы				
		Инженерные изыскания на строительство				
	Правила КВЭП	Средства на комплексную вневедомственную экспертизу				
		Итого по части I в текущих ценах				
		Часть II Строительство				
		Глава 1. Подготовка территории строительства				
		Глава 2. Основные объекты строительства				
	2-01	Технический этап ликвидации площадок	293,400			293,400
		Итого по главе 2	293,400			293,400
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	293,400			293,400
		сметная з/плата				65,200
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,015
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	293,400			293,400
		Сметная прибыль (5)%	14,670			14,670
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	308,070			308,070
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (308,070*1,12%)			3,450	3,450
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (308,070*0,46%)			1,417	1,417
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (308,070+0*0,2)*2,90%			8,934	8,934
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			13,802	13,802
		Итого в текущих ценах	308,070		13,802	321,872

Наименование стройки: ТОО «ALAYGYR GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас

Форма 4

Наименование объекта: Участок Сарыбас

Заказ 59

**Локальная смета № 2-01-00-04
(Локальный сметный расчет)
на Технический этап ликвидации площадок**

Сметная стоимость	293,4	тыс. тенге
Средства на оплату труда	65,2	тыс. тенге
Нормативная трудоемкость	0,015	тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			293 400
		Раздел 1. Прикарьерная площадка, ИТОГО:	тенге			27 000
1	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площади прикарьерной площадки	м2 спланированной площади	1500	18	27 000
		Раздел 2. Площадка временного склада сульфидной руды, ИТОГО:	тенге			185 400
2	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площадки временного склада сульфидной руды	м2 спланированной площади	10300	18	185 400
		Раздел 3. Площадка рудного склада №1, №2, №3, ИТОГО:	тенге			54 000
3	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площадки рудного склада №1, №2, №3	м2 спланированной площади	3000	18	54 000
		Раздел 4. Площадка стоянки и заправки техники, ИТОГО:	тенге			27 000
4	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площадки стоянки и заправки техники	м2 спланированной площади	1500	18	27 000

Сводный сметный расчет стоимости строительстваТехнический этап ликвидации площадок
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Часть I Проектирование				
		Проектные работы				
		Инженерные изыскания на строительство				
	Правила КВЭП	Средства на комплексную вневедомственную экспертизу				
		Итого по части I в текущих ценах				
		Часть II Строительство				
		Глава 1. Подготовка территории строительства				
		Глава 2. Основные объекты строительства				
	2-01	Технический этап ликвидации площадок	293,400			293,400
		Итого по главе 2	293,400			293,400
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	293,400			293,400
		сметная з/плата				65,200
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,015
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	293,400			293,400
		Сметная прибыль (5)%	14,670			14,670
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	308,070			308,070
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (308,070*1,12%)			3,450	3,450
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (308,070*0,46%)			1,417	1,417
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (308,070+0*0,2)*2,90%			8,934	8,934
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			13,802	13,802
		Итого в текущих ценах	308,070		13,802	321,872

Наименование стройки: ТОО «ALAYGYR GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас

Форма 4

Наименование объекта: Участок Сарыбас

Заказ 59

Локальная смета № 2-01-00-04
(Локальный сметный расчет)
 на Технический этап ликвидации площадок

Сметная стоимость	293,4	тыс. тенге
Средства на оплату труда	65,2	тыс. тенге
Нормативная трудоемкость	0,015	тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			293 400
		Раздел 1. Прикарьерная площадка, ИТОГО:	тенге			27 000
1	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площади прикарьерной площадки	м2 спланированной площади	1500	18	27 000
		Раздел 2. Площадка временного склада сульфидной руды, ИТОГО:	тенге			185 400
2	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площадки временного склада сульфидной руды	м2 спланированной площади	10300	18	185 400
		Раздел 3. Площадка рудного склада №1, №2, №3, ИТОГО:	тенге			54 000
3	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площадки рудного склада №1, №2, №3	м2 спланированной площади	3000	18	54 000
		Раздел 4. Площадка стоянки и заправки техники, ИТОГО:	тенге			27 000
4	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площадки стоянки и заправки техники	м2 спланированной площади	1500	18	27 000

Сводный сметный расчет стоимости строительстваТехнический этап ликвидации площадок
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Часть I Проектирование				
		Проектные работы				
		Инженерные изыскания на строительство				
	Правила КВЭП	Средства на комплексную вневедомственную экспертизу				
		Итого по части I в текущих ценах				
		Часть II Строительство				
		Глава 1. Подготовка территории строительства				
		Глава 2. Основные объекты строительства				
	2-01	Технический этап ликвидации площадок	293,400			293,400
		Итого по главе 2	293,400			293,400
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	293,400			293,400
		сметная з/плата				65,200
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,015
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	293,400			293,400
		Сметная прибыль (5)%	14,670			14,670
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	308,070			308,070
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (308,070*1,12%)			3,450	3,450
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (308,070*0,46%)			1,417	1,417
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (308,070+0*0,2)*2,90%			8,934	8,934
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			13,802	13,802
		Итого в текущих ценах	308,070		13,802	321,872

Наименование стройки: ТОО «ALAYGYR GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас

Форма 4

Наименование объекта: Участок Сарыбас

Заказ 59

**Локальная смета № 2-01-00-04
(Локальный сметный расчет)
на Технический этап ликвидации площадок**

Сметная стоимость **293,4** тыс. тенге

Средства на оплату труда **65,2** тыс. тенге

Нормативная трудоемкость **0,015** тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			293 400
		Раздел 1. Прикарьерная площадка, ИТОГО:	тенге			27 000
1	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площади прикарьерной площадки	м2 спланированной площади	1500	18	27 000
		Раздел 2. Площадка временного склада сульфидной руды, ИТОГО:	тенге			185 400
2	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площадки временного склада сульфидной руды	м2 спланированной площади	10300	18	185 400
		Раздел 3. Площадка рудного склада №1, №2, №3, ИТОГО:	тенге			54 000
3	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площадки рудного склада №1, №2, №3	м2 спланированной площади	3000	18	54 000
		Раздел 4. Площадка стоянки и заправки техники, ИТОГО:	тенге			27 000
4	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площадки стоянки и заправки техники	м2 спланированной площади	1500	18	27 000

Сводный сметный расчет стоимости строительстваДемонтаж зданий, сооружений и оборудования
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Часть I Проектирование				
		Проектные работы				
		Инженерные изыскания на строительство				
	Правила КВЭП	Средства на комплексную вневедомственную экспертизу				
		Итого по части I в текущих ценах				
		Часть II Строительство				
		Глава 1. Подготовка территории строительства				
		Глава 2. Основные объекты строительства				
	2-01	Демонтаж зданий, сооружений и оборудования	1 551,190			1 551,190
		Итого по главе 2	1 551,190			1 551,190
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	1 551,190			1 551,190
		сметная плата				
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	1 551,190			1 551,190
		Сметная прибыль (5)%			77,560	77,560
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	1 628,750			1 628,750
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (1628,750*1,12%)			18,242	18,242
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (1628,750*0,46%)			7,492	7,492
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (1628,750+0,2)*2,90%			47,234	47,234
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			72,968	72,968
		Итого в текущих ценах	1 628,750		72,968	1 701,718

Наименование стройки: ТОО «ALAYGYR GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас

Форма 4

Наименование объекта: Участок Сарыбас

Заказ 59

Локальная смета № 2-01-00-05
(Локальный сметный расчет)
на Демонтаж зданий, сооружений и оборудования

Сметная стоимость **1551,19** тыс. тенгеСредства на оплату
труда тыс. тенгеНормативная
трудоемкость тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
1	414-103-0301	Погрузка экскаватора Doosan SOLAR 225LC-V	т	21,5	1244	26 746
2	412-704-0101	Перевозка экскаватора Doosan SOLAR 225LC-V во временный склад	рейс	1	17213	17 213
3	414-103-0302	Разгрузка экскаватора Doosan SOLAR 225LC-V	т	82,4	1244	102 506
4	414-103-0301	Погрузка экскаватора Doosan SOLAR 420LC-V	т	82,4	3244	267 306
5	412-704-0101	Перевозка экскаватора Doosan SOLAR 420LC-V во временный склад	рейс	2	21213	42 426
6	414-103-0302	Разгрузка экскаватора Doosan SOLAR 420LC-V	т	82,4	3244	267 306
7	414-103-0301	Погрузка бульдозера SD-32	т	74,4	3244	241 354
8	412-704-0101	Перевозка бульдозера SD-32 во временный склад	рейс	2	21213	42 426
9	414-103-0302	Разгрузка бульдозера SD-32	т	74,4	3244	241 354
10	414-103-0301	Погрузка бурового станка СБУ-105 и RC	т	73	1244	90 812
11	412-704-0101	Перевозка бурового станка СБУ-105 и RC во временный склад	рейс	1	17213	17 213
12	414-103-0302	Разгрузка бурового станка СБУ-105 и RC	т	73	1244	90 812
13	414-103-0301	Погрузка дизельной электростанции ДЭС-200	т	3	1244	3 732
14	412-704-0101	Перевозка дизельной электростанции ДЭС-200 во временный склад	рейс	1	5213	5 213
15	414-103-0302	Разгрузка дизельной электростанции ДЭС-200	т	29	1244	36 076
16	414-101-1101	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т. Погрузка (вагон-дом)	шт.	2	3816	7 632

17	412-701-0201	Перевозка полуприцепами-тяжеловозами с седельными тягачами вне населенных пунктов. Грузоподъемность 20 т. Расстояние перевозки до 10 км (вагон-дом во временный склад) с учетом затрат, связанных с простоем автотранспортного средства в период закрепления в пункте погрузки и раскрепления в пункте разгрузки груза)	рейс	2	21716	43 431
18	414-101-1102	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т. Разгрузка (вагон-дом)	шт.	2	3816	7 632

Сводный сметный расчет стоимости строительстваДемонтаж линии электропередач
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Часть I Проектирование				
		Проектные работы				
		Инженерные изыскания на строительство				
	Правила КВЭП	Средства на комплексную вневедомственную экспертизу				
		Итого по части I в текущих ценах				
		Часть II Строительство				
		Глава 1. Подготовка территории строительства				
		Глава 2. Основные объекты строительства				
	2-01	Демонтаж линии электропередач	2 109,271			2 109,271
		Итого по главе 2	2 109,271			2 109,271
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	2 109,271			2 109,271
		сметная плата				1 246,035
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,535
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	2 109,271			2 109,271
		Сметная прибыль (5)%				105,464
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	2 214,735			2 214,735
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (2214,735*1,12%)			24,805	24,805
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (2214,735*0,46%)			10,188	10,188
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (2214,735+0*0,2)*2,90%			64,227	64,227
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			99,220	99,220
		Итого в текущих ценах	2 214,735		99,220	2 313,955

Наименование стройки: ТОО «ALAYGYR GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас

Форма 4

Наименование объекта: Участок Сарыбас

Заказ 59

Локальная смета № 2-01-00-06
(Локальный сметный расчет)
на Демонтаж линии электропередач

Сметная стоимость **2109,271** тыс. тенгеСредства на оплату
труда **1246,035** тыс. тенгеНормативная
трудоемкость **0,535** тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
1	1217-0101-0601 Кклим = 1,09	Кабель. Демонтаж	м	2000	411	822 000
2	1133-0209-0303 Кклим = 1,12	Демонтаж осветительных опор	шт.	42	21156	888 552
3	6119-0604-0603 Кклим = 1,09 : К1экс=0,5; К1мат=0;	Демонтаж прожекторов с осветительных опор	шт.	21	13794	289 674
4	6101-0301-0809 Кклим = 1,12	Перемещение прожекторных передвижных мачт во временный склад	шт.	4	4618	18 472
5	1124-0204-0101 Кклим = 1,12	Отключение РП-0,4 кВ от источника питания	отключение	1	24962	24 962
6	1146-0201-0401 Кклим = 1,12	Демонтаж РП-0,4 кВ	т демонтированных конструкций	1	65611	65 611

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Технический этап ликвидации системы водных ресурсов
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Часть I Проектирование				
		Проектные работы				
		Инженерные изыскания на строительство				
	Правила КВЭП	Средства на комплексную вневедомственную экспертизу				
		Итого по части I в текущих ценах				
		Часть II Строительство				
		Глава 1. Подготовка территории строительства				
		Глава 2. Основные объекты строительства				
	2-01	Технический этап ликвидации системы водных ресурсов	930,999			930,999
		Итого по главе 2	930,999			930,999
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	930,999			930,999
		сметная з/плата				397,535
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,120
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	930,999			930,999
		Сметная прибыль (5)%	46,550			46,550
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	977,549			977,549
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (977,549*1,12%)			10,949	10,949
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (977,549*0,46%)			4,497	4,497
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (977,549+0*0,2)*2,90%			28,349	28,349
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			43,794	43,794
		Итого в текущих ценах	977,549		43,794	1 021,343

Наименование стройки: ТОО «ALAYGYR GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарыбас

Форма 4

Наименование объекта: Участок Сарыбас

Заказ 59

Локальная смета № 2-01-00-07

(Локальный сметный расчет)

на Технический этап ликвидации системы водных ресурсов

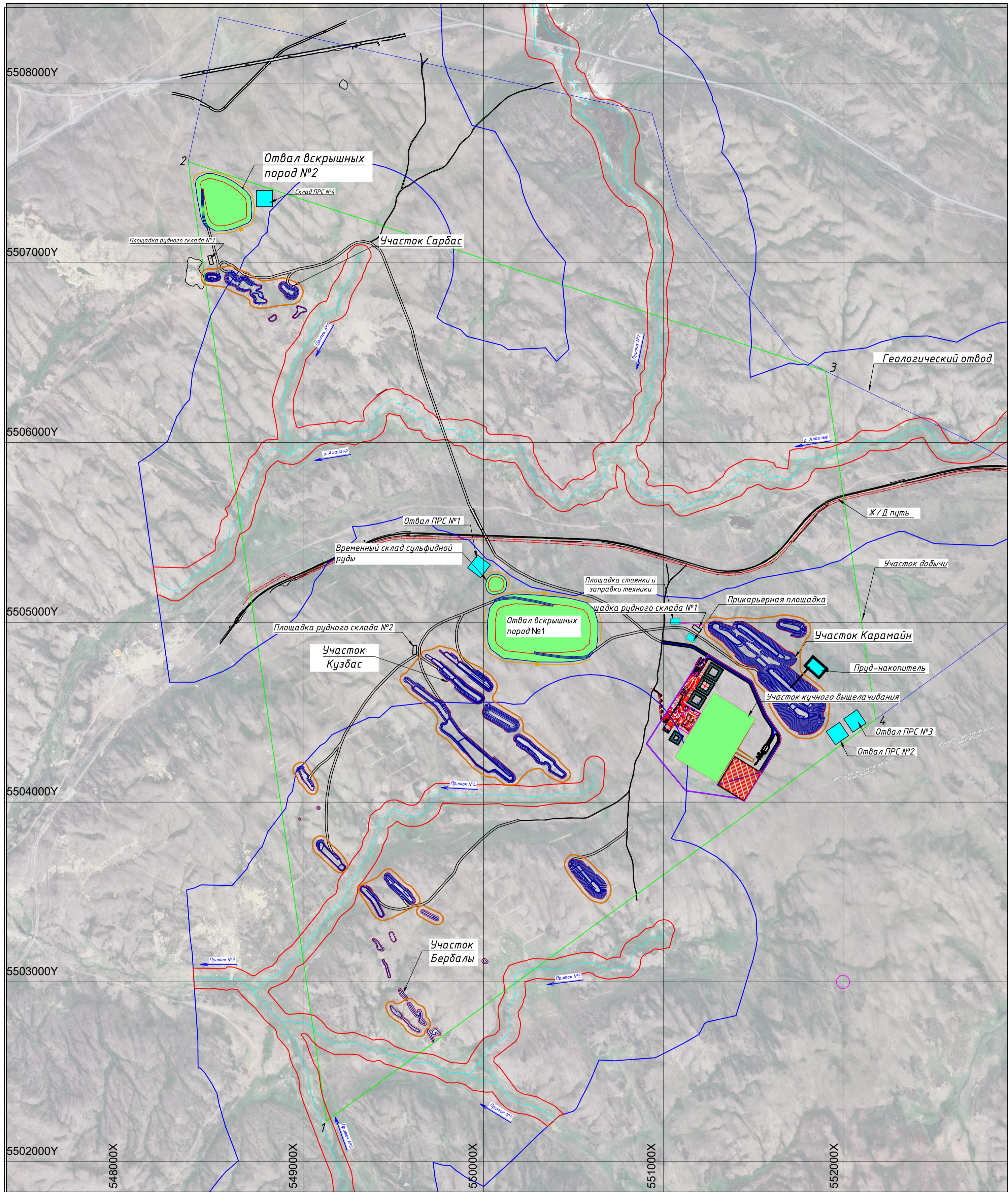
Сметная стоимость **930,999** тыс. тенге

Средства на оплату
труда **397,536** тыс. тенге

Нормативная
трудоемкость **0,12** тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2026 г.

Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
1	1122-0105-0401 Кклим = 1,12 : К1трр=0; К1мат=0;	Демонтаж карьерного водоотлива	км	0,15	621591	93 239
2	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	1760	252	443 520
3	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	1760	59	103 840
4	1101-0203-0301 Кклим = 1,12	Засыпка пруда накопителя	м3 грунта	1760	75	132 000
5	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площади пруда накопителя	м2 спланированной площади	8800	18	158 400



- Участок добычи
- Водоохранная полоса
- Водоохранная зона
- Обводная канава с отводом в зумф
- Предохранительный вал
- Площади подлежащие технической рекультивации

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"

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Должность			Ф.И.О.			Подпись			Дата		
ГИП			Элібаева								
Разработчик			Руденко								
Проверил			Элібаева								
План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд участка Сарбас									Ситуационный план		
Приложение 10									Стадия	Лист	Листов
Масштаб 1:10 000									п	1	1
ТОО "АБС НС"											