

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

**План ликвидации последствий операций
по добыче золотосодержащих руд
месторождения «Акдингек» Боко-Васильевского рудного
поля**

Книга 1. Пояснительная записка

Предприятие: **ТОО «Шұғыла GOLD»**

г. Усть-Каменогорск, 2026
Республика Казахстан
ТОО «Шұғыла GOLD»
ТОО «АБС-НС»

«Утверждаю»

Директор
ТОО «Шұғыла GOLD»



План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд месторождения «Акдингек» Боко-Васильевского рудного поля

Книга 1. Пояснительная записка

Директор
ТОО «АБС-НС»



Айбекулы М.

г. Усть-Каменогорск, 2026

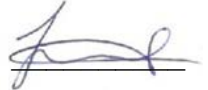
«План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд месторождения «Акдингек» Боко-Васильевского рудного поля разработан ТОО «АБС-НС» (государственная лицензия №03078Р от 22.06.2026г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды) в соответствии с Инструкцией 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



Уркимбаева Б.Б

ИСПОЛНИТЕЛИ

Главный инженер проекта		Уркимбаева Б.Б
Ведущий горный инженер		Болуспаев С.Б.
Ведущий экономист		Мейрханова А.М.
Нормоконтролер		Уркимбаева 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	11
3.4 Информация о химической среде.....	17
3.4.1 Характеристика почв в районе размещения месторождения.....	17
3.5 Информация о биологической среде	17
3.5.1 Характеристика растительного и животного мира района.....	17
3.6 Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого	17
4 ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	19
4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы.....	19
4.2 Описание исторической информации о месторождении.....	19
4.3 Операции по недропользованию.....	21
5 ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	24
5.1 Открытые горные выработки	24
5.2 Отвалы вскрышных пород	29
5.3 Сооружения и оборудование	32
5.4 Транспортные пути.....	35
5.5 Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования.....	37
5.6 Отходы производства и потребления.....	39
5.7 Система управления водными ресурсами	41
6 КОНСЕРВАЦИЯ.....	46
7.ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	46
8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ.....	46
9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ	48
9.1 Общие требования определения стоимости обеспечения	48
9.2 Определение периода эксплуатации, покрываемого обеспечением	48
9.3 Определение объектов ликвидации	49
9.3.1 Открытые горные выработки	49
9.3.2 Отвалы вскрышных пород	51
9.3.3 Сооружения и оборудование	52
9.3.4 Инфраструктура	53
9.3.5 Транспортные пути.....	54
9.3.6 Отходы производства и потребления.....	54
9.3.7 Система управления водными ресурсами	54
9.4 Оценка прямых затрат	55
9.5 Оценка косвенных затрат	55
9.5.1 Проектирование	55
9.5.2 Мобилизация и демобилизация	56
9.5.3 Затраты подрядчика	56
9.5.4 Администрирование	56
9.5.5 Непредвиденные расходы	57
9.5.6 Инфляция	57
9.5.7 Окончательный расчет стоимости	57
9.6 Определение целей и критериев ликвидации и рекультивации.....	59
9.7 Мероприятия по ликвидации и рекультивации	61
9.7.1 Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание	61
9.7.2 Опасные вещества	61

9.7.3 Очистка воды	61
9.7.4 Снос удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов...	61
9.7.5 Земляные работы	62
9.7.6 Смягчение последствий	62
9.7.7 Долгосрочная эксплуатация и техническое обслуживание	62
10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ	63
11 РЕКВИЗИТЫ.....	69
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	70

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Задание на разработку «Плана ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд месторождения «Акдингек» Боко-Васильевского рудного поля.

Приложение 2. Копия государственной лицензии №03078Р от 22.06.2026г. 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 карьера.

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. Графические приложения.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

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

Геологическое строение участка Акдингек обуславливают отработку карьером глубиной до 40 м (от верхней отметки поверхности до дна выработки).

Годовая производительность карьера по добыче руды составляет 100 000 т (при 365 рабочих днях). Сменная производительность по добыче - 137 т. Срок отработки участка – 5 лет.

При разработке рудных тел участка Акдингек планируется использовать следующее выемочно-погрузочное и горнотранспортное оборудование:

- экскаватор на добыче и проведении вскрышных работах HitachiZX300, (обратная лопата, емкость ковша 1,5 м³, дизельный двигатель), или аналог;
- фронтальный погрузчик на рудном складе – ZL60G (емкость ковша 3,4 м³) или аналог;
- бульдозеры – SD-32 или аналог;
- автосамосвалы HOWO на перевозке горной массы из карьера на отвалы и руды на рудный склад, грузоподъемностью до 25 тонн или аналог;
- буровая установка – СБУ-105 или аналог;

Режим горных работ принимается сезонный, вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей: на вскрышных работах в две смены, на добыче руды в две смены, продолжительность смены – 11 часов, число рабочих дней – 365.

Электроснабжение рудника планируется осуществляется от дизель-электростанции ДЭС-200.

Данным проектом предусматривается разработка плана и мероприятий по восстановлению поверхности, нарушенной горными работами, в состояние 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 «Шұғыла 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.

Участок Акдингек находится в Жарминском районе области Абай Республики Казахстан. Ближайшим административным центром является село Калбатау, расположенное в 30 км к северо-западу от рудопрооявления Акдингек.

Областной центр г. Семей находится в 205 км к северо-западу от участка, г. Усть-Каменогорск — в 165 км к северо-востоку. Ближайшей железнодорожной станцией является станция Жангиз-Тобе, расположенная в 40 км к северо-западу от участка работ.

Ближайшими населенными пунктами являются рудничный поселок Боке (Юбилейный), расположенный в 0,5 км к западу от рудопрооявления, и пос. Акжал, расположенный в 25 км к северу от рудопрооявления и соединенный с участком гравийной дорогой. Через с. Калбатау проходит асфальтированная автодорога, обеспечивающая транспортную связь с городами Усть-Каменогорск, Семей, Зайсан и Алматы.

Ликвидация последствий недропользования на участке золоторудного месторождения Акдингек будет осуществляться в период 2032–2034 гг.

На рисунке 2.1 представлена обзорная карта района работ.

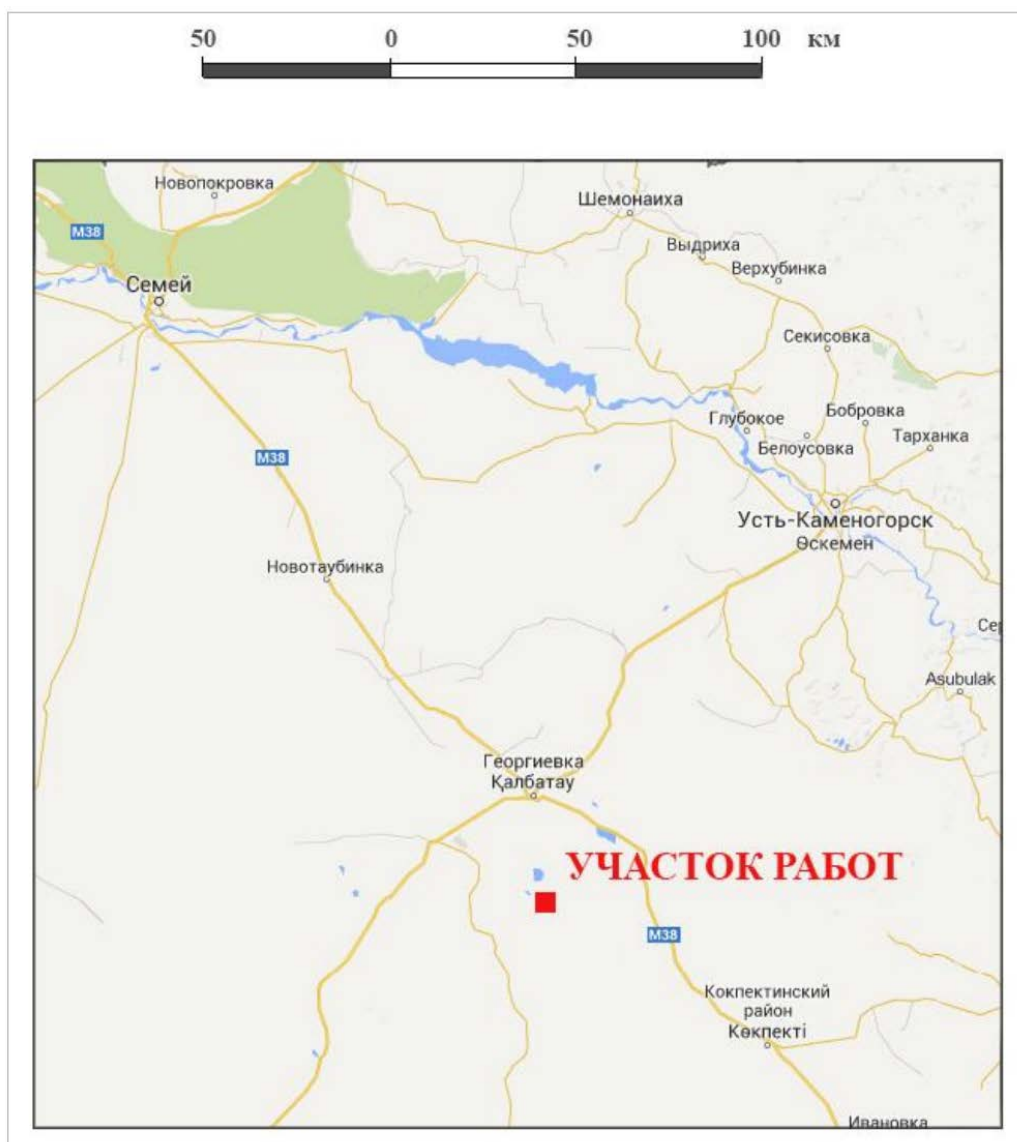


Рисунок 2.1- Обзорная карта района работ

ЗОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1 Информация об атмосферных условиях

Климат района резкоконтинентальный. Лето жаркое, часто засушливое. Зима холодная с частыми метелями. Положительные температуры преобладают в течение 7 месяцев – с апреля по октябрь. Наиболее жарким месяцем является июль с среднемесячной температурой +21,8, самый холодный месяц – январь с среднемесячной температурой -21,9. Абсолютный минимум достигает -50.

Снежный покров, при средней максимальной высоте от 50 до 90 см, исчезает к концу апреля. Максимальная сумма осадков приходится на ноябрь и декабрь (41,2 и 44,7 мм), и на май и июль (по 22,3 мм).

Информация о климатических метеорологических характеристиках района осуществления намечаемой деятельности представлены согласно письму РГП на ПХВ «Казгидромет» филиал по Восточно-Казахстанской и Абайской областям.

В связи с отсутствием наблюдательного пункта на запрашиваемом участке Жарминского района области Абай информация предоставлена поданным ближайшей МС Жалгызтобе.

Многолетние данные по МС Жалгызтобе:

Среднегодовая температура воздуха: 4,4 °С.

Среднемаксимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль): плюс 28,5 °С.

Среднеминимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): минус 18,6 °С.

Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5%: 17 м/с.

Средняя годовая скорость ветра: 4,3 м/с.

Максимальная скорость ветра за год: 37 м/с.

Повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	3	2	22	29	13	9	132	24

Годовое количество осадков: 303 мм.

Количество дней с жидкими осадками: 80 дней.

Количество дней с твердыми осадками: 64 дня.

Среднее число дней со снежным покровом: 140 дней.

3.2 Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения месторождения

В районе намечаемой деятельности стационарный контроль состояния атмосферного воздуха не ведется. Крупные действующие источники выбросов непосредственно на участке отсутствуют. С учетом отсутствия текущих горных работ состояние атмосферного воздуха оценивается как фоновое для данной местности.

3.3 Информация о физической среде

Рельеф местности.

В орографическом плане район относится к области низкогогорья, представляющим собой чередование невысоких возвышенностей с широкими пологими долинами. В пределах района абсолютные отметки колеблются от 530 до 997,7 м (Шайтемя). Относительные превышения составляют 300-500 м.

Рельеф района холмисто-увалистый эрозионно-тектонический, в центральной части площади (междуречье Боко-Танды) с отметками 440-550 м и плоский слабоволнистый аккумулятивный в долине Боко с отметками 435-450 м. Собственно объект исследований расположен в межсочном понижении, контролируемом долиной р. Боко шириной до

750м, вытянутой с юго-востока на северо-запад. По тальвегу долины отмечается сезонная заболоченность площадью около 0,6 км².

Геология месторождения

Рудопоявление расположено в юго-восточной части Акжал-Боконского района и приурочено к осевой части Западно-Калбинской структурно-формационной зоны северо-западного простирания (Рисунок 3.1.). Геологическое строение района и прилегающей территории определяется пересечением двух крупных структурных зон - Жарминского синклиория на юго-западе и Чар-Горностаевского антиклиория на северо-востоке, изолированных Саржалским разломом.

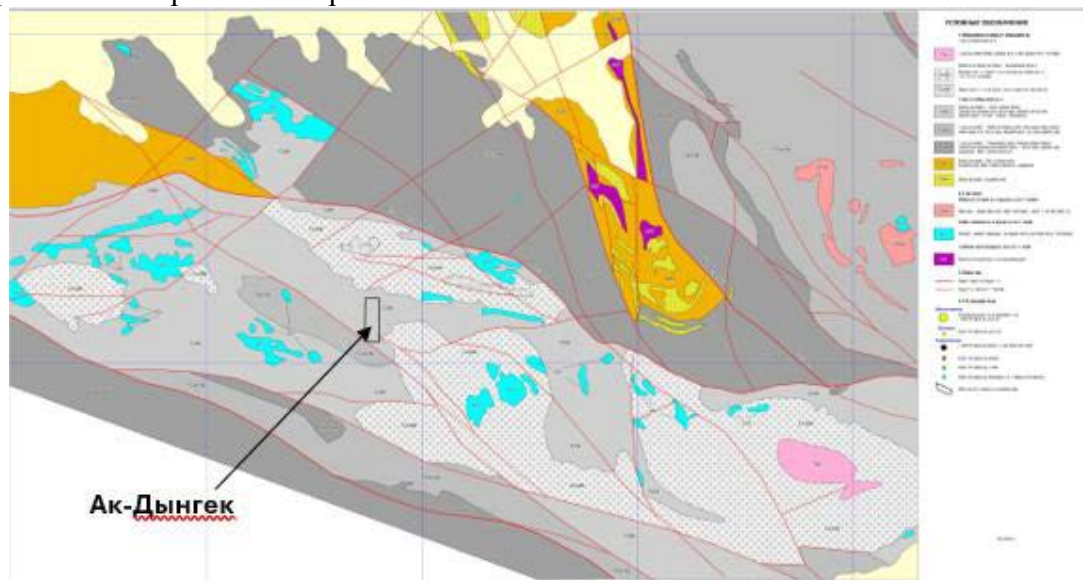


Рисунок 3.1- Региональная геологическая карта района рудопоявления Акдингек с указанием осадочных формаций и крупных разломов (SRK, 2020 г.)

Чарско-Горностаевский антиклиорий представляет собой офиолитовую структуру, погружающуюся в северо-восточном направлении. По мнению Ермолова П. В., Чарско-Горностаевские офиолиты по всем параметрам соответствуют сутурной зоне. При максимальной ширине в раздвиге 8–10 км протяженность структуры только на территории Казахстана превышает 320 км. В составе меланжа, наряду с раннеордовикскими габброидами, которые имеют все основания относиться к раннеордовикской океанической коре, присутствуют также окатанные обломки габброидов, тоналитов и плагиогранитов с возрастом от позднего ордовика до позднего девона. Также отмечается присутствие яшм и фтанитов двух возрастных диапазонов: ранне-среднеордовикского и девонского. Широко развиты пиллоу-базальты, являющиеся другим неотъемлемым компонентом коры океанического типа. При этом доминирующее значение имеют щелочные базальты, менее распространены толеиты.

Жарминский синклиорий сложен углеродсодержащими песчано-сланцевыми отложениями нижнего-среднего карбона, относящимися к так называемым, черносланцевым формациям. Отложения нижнего карбона представлены морской молассой аганактинской свиты с обильной морской фауной, а среднего карбона - угленосной континентальной молассой буконьской свиты, содержащей лишь остатки флоры и спор. В пределах синклиория выделяется серия грабен-синклинальных вулканотектонических структур, выполненных верхнепермскими-нижнетриассовыми вулканогенными образованиями даубайской свиты. Наиболее крупными из них являются Сарджальская, Карасуйская и Даубайская вулканотектонические структуры площадью 120–275 км². Нижнетандынская и Уйтаская структуры имеют значительно меньшие размеры, их площади составляют, соответственно, 5,0 и 33 км².

Минерализация золота пространственно ассоциируется с малыми интрузивными гипабиссальными телами и дайками габбро-плагиогранитного состава

верхнекаменноугольно-нижнепермского возраста, но является более поздним и постскладчатым. Крупные золоторудные месторождения приурочены к зонам крупных региональных разрывных нарушений.

Тектоника.

Боконский разлом представляет собой систему сопряженных разломов, почти повсеместно перекрытых современными отложениями. Простирается его северо-западное 310° , меняющееся в районе месторождения Васильевского на $290-285^\circ$, общее падение разлома по данным бурения юго-западное под углами $60-70^\circ$. Движения по нему носят надвиговый характер с приподнятым юго-западным крылом и опущенным северо-восточным. Амплитуда вертикальных перемещений по Кагарманову А. Х. (1963 г) составляет 1000-1500 м, по Любецкому В. Н. – несколько сотен метров (Бекжанов и др. 1975 г).

Характерной особенностью участка является развитие двух крупных систем разрывных нарушений: северо-западных в западной части участка, связанных с развитием и становлением зоны Боконского разлома, и северо-восточных ближе к субмеридиональным. Последние прослеживаются в виде прерывистых ступенчато расположенных полос через всю площадь участка. Ступенчатое положение их связано со смещением по разломам северо-западного простирания, при этом амплитуда перемещений достигает 150–300 м, что ярко выражено в крайней восточной части участка. Выделенные разломы сопровождаются зонами дробления, расланцевания и повышенного окварцевания.

Гидрогеологические условия района месторождения

Подземные воды участка приурочены к рыхлообломочным неоген-четвертичным отложениям и трещиноватым породам каменноугольного возраста.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений (аQ). Водовмещающие породы в долине реки Боко представлены гравийно-галечниковыми отложениями с песчаным заполнителем, супесями и песками. В долинах его притоков распространены гравийно-дресвяные отложения, пески, супеси с дресвой и щебнем. Отложения подстилаются неогеновыми глинами и породами палеозоя.

Грунтовые воды горизонта залегают на глубине от 0,5 до 4 м. Водообильность горизонта неоднородна, дебиты скважин достигают $4,8 \text{ дм}^3/\text{с}$ при понижениях 2,5-3 м. В долинах боковых притоков дебиты не превышают десятых долей $\text{дм}^3/\text{с}$.

По химическому составу воды пресные: сульфатные, сульфатно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатные. В катионном составе преобладают кальций и натрий. Минерализация варьирует в пределах $0,5-1 \text{ г/дм}^3$.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет поверхностных вод, атмосферных осадков и подтоком трещинных вод.

Воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных верхнечетвертичных современных отложений (dpQIII-IV). Отложения слагают значительные площади пониженных частей рельефа описываемого участка. Ими выполнены широкие ложбины, крупные лога, прибортовые части долины реки Боко.

Литологически отложения представлены щебнистыми суглинками, дресвяно-щебенистыми образованиями, супесями. Их мощность не превышает 5-7 м. Залегают отложения на глинах неогена или палеозойских породах. Приуроченные к отложениям грунтовые воды распространены спорадически.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет поверхностных вод, атмосферных осадков и подтоком трещинных вод.

Трещинные подземные воды палеозойский (средне и верхнекаменноугольных) отложений распространены повсеместно. В долине реки Боко они перекрыты кайнозойскими отложениями. Водовмещающими породами являются песчаники, алевролиты, кремнеisto-глинистые сланцы, плагиограниты, порфириды, серпентиниты.

Подземные воды в них приурочены к зоне региональной трещиноватости (зоне выветривания) и тектоническим нарушениям.

Мощность зоны региональной трещиноватости по данным бурения и глубине распространения окисленных руд в районе составляет 30-80 метров. Большая глубина трещиноватости во многих случаях устанавливается в зонах нарушений.

Трещинные воды в большинстве случаев безнапорные. В депрессиях рельефа, где породы палеозоя перекрыты водоупорными породами, преобладают напоры 20-30 м. Глубины залегания трещинных вод на открытых участках изменяются в пределах от 1-2 до 10-15 м. в понижениях рельефа воды выходят на поверхность в виде родников и мочажин. Водобильность пород, в зависимости от условий их залегания, степени и характера трещиноватости, геоморфологии оказывается различной. Дебиты родников варьируют от долей до нескольких $\text{дм}^3/\text{с}$. Дебиты скважин 0,3-0,4 $\text{дм}^3/\text{с}$ при понижениях до 15-20 метров.

В зонах тектонических нарушений дебиты скважин могут достигать 6-7,4 $\text{дм}^3/\text{с}$ при понижении 5-10 метров.

Наиболее низкие дебиты имеют скважины, вскрывшие зону погребенной трещиноватости. Величина минерализации трещинных вод на открытых участках в большинстве случаев не превышает 1 $\text{г}/\text{дм}^3$. Общая жесткость вод составляет 4,2- 6,6 мг-экв/л, реакция нейтральная и слабощелочная.

По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные, сульфатные, натриевые и гидрокарбонатно-кальциевые. Увеличение минерализации трещинных вод до 3 $\text{г}/\text{дм}^3$ и более наблюдается в зоне затрудненного водообмена, где вмещающие породы перекрыты чехлом неогеновых глин, и в зонах выщелачивания продуктов окисления сульфидных руд.

Питание трещинных вод происходит за счет атмосферных осадков, они занимают в районе наиболее высокое гипсометрическое положение.

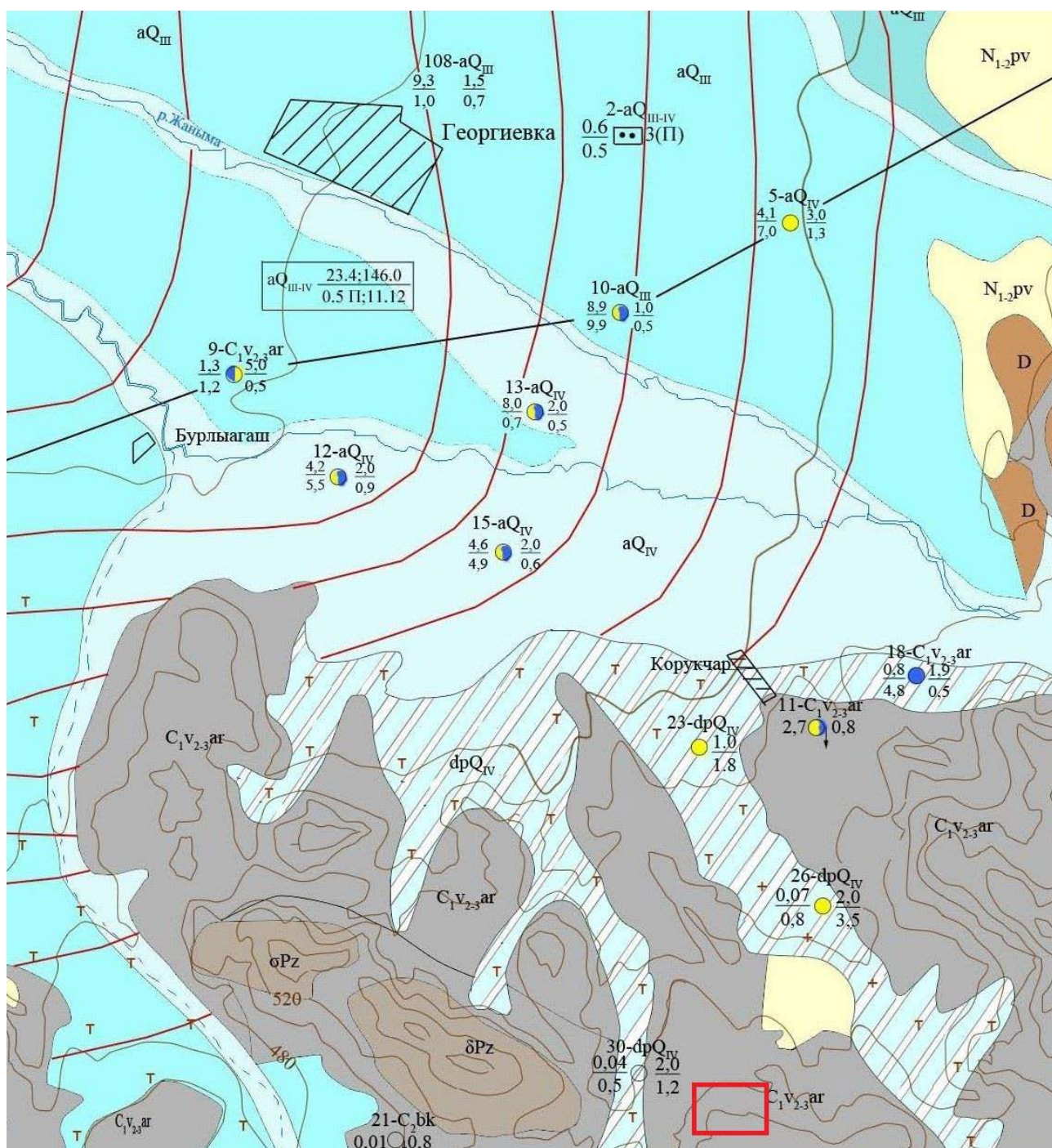


Рис.3.2- Фрагмент гидрогеологической карты района работ.
Масштаб 1:200 000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

I. Распространение водоносных горизонтов и комплексов

aQ_{IV}	Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений. Галечники, пески, местами перекрытые маломощным чехлом супесей, суглинков.
dpQ_{IV}	Подземные воды спорадического распространения современных делювиально-пролювиальных отложений. С упеси, пески с дрсевой и щебенкой, линзы и маломощные прослои глин.
aQ_{III}	Водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиальных отложений. Валуны, галечники, пески с прослоями глин, суглинков, супесей, местами перекрытые маломощным чехлом современных отложений, суглинков, супесей с дрсевой и щебнем.
aQ_{II}	Водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиальных отложений. Пески, гравий, галечники.
C_2bk	Подземные воды зоны открытой трещиноватости отложений буконьской свиты среднего отдела каменноугольной системы. Чередование песчаников, алевролитов, глинистых углистых сланцев, встречаются кислые и основные эффузивы.
$C_1v_{2+3}ar$	Подземные воды зоны открытой трещиноватости отложений аркалыкской свиты нижнего отдела каменноугольной системы. Порфириды, туфы, туфопесчаники, алевролиты, реже различные сланцы, линзы известняков.
C_1v_1kk	Подземные воды зоны открытой трещиноватости отложений коньской свиты нижнего отдела каменноугольной системы. Порфириды, диабазы, туфы, реже конгломераты, песчаники, алевролиты, глинистые сланцы, прослои известняков.
C_1tkn	Подземные воды зоны открытой трещиноватости отложений кояндинской свиты нижнего отдела каменноугольной системы. Порфириды, альбитофиры, различные сланцы.
D	Подземные воды зоны открытой трещиноватости отложений девонской системы. Переслаивание преимущественно осадочных пород песчаников, алевролитов, известняков, редко прослои основных и кислых эффузивов.
γPz	Подземные воды зоны открытой трещиноватости верхнепалеозойских интрузий кислого состава.
δPz	Подземные воды зоны открытой трещиноватости верхнепалеозойских интрузий среднего и основного состава.
σPz	Подземные воды зоны открытой трещиноватости верхнепалеозойских интрузий ультраосновного и основного состава.

II. Распространение водоупорных пород

$N_{1-2}pv$	Водоупорная толща отложений павлодарской свиты неогена. Красноцветные гипсоносные глины с маломощными линзами и прослоями песков, гравийно-галечников.
-------------	--

III. Водоупункты

$13-C_1lkn$ $0,1 \bigcirc 0,2$ $1-\gamma Pz$ $0,1 \bigcirc 1,3$	Родник восходящий Родник нисходящий	Цифры: вверху - номер на карте и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева - дебит dm^3/sec ; справа - минерализация воды, $г/дм^3$
$55-dpQ_{IV}$ $\frac{0,7}{2,6}$	Колодец	Цифры: вверху - номер на карте и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева в числителе дебит dm^3/sec ; в знаменателе - понижение, м; справа в числителе - глубина до воды, м; в знаменателе - минерализация воды, $г/дм^3$
$70-aQ_{II}$ $\frac{20,0}{2,21} \bigcirc \frac{0,85}{0,7}$	Скважина	Цифры: вверху - номер на карте и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева в числителе - дебит, dm^3/sec ; в знаменателе - понижение, м; справа в числителе - глубина установленного уровня воды, м; в знаменателе - минерализация воды, $г/дм^3$ в скобках - число вскрытых водоносных горизонтов.
D $60 \bullet 120$	Скважина безводная	Вверху - индекс геологического возраста пород в которых остановлен забой скважины; слева - номер по каталогу; справа - глубина скважины, м.

Рис.3.3 - Условные обозначения к фрагменту гидрогеологической карты района работ.

3.4 Информация о химической среде

3.4.1 Характеристика почв в районе размещения месторождения

В пределах района размещения участка Акдингек широким распространением пользуются четвертичные отложения. На склонах они представлены покровными супесчано-суглинистыми образованиями, часто со щебнем и дресвой, мощностью преимущественно первые метры. В речных долинах четвертичные отложения представлены преимущественно аллювиальными песками и песчано-гравийными отложениями.

В пределах участка проведения работ почвенно-растительный слой развит неравномерно и имеет ограниченную мощность. Нарушение земель будет связано с формированием карьерной выемки, внешних породных отвалов, рудного склада, прикарьерной площадки, площадки стоянки и заправки техники, а также прудонакопителя.

При проведении горных работ почвенно-растительный слой на участках, пригодных для снятия, подлежит предварительному снятию, складированию и последующему использованию при рекультивации нарушенных земель.

3.5 Информация о биологической среде

3.5.1 Характеристика растительного и животного мира района

Район расположения месторождения относится к сухостепной природной зоне. Растительный покров представлен преимущественно ковыльно-типчаковыми и полынно-ковыльно-типчаковыми растительными сообществами с участием кустарниковой растительности. В понижениях рельефа, логах и по долинам временных водотоков травянистая растительность развита лучше и отличается большим видовым разнообразием. Лесные угодья в пределах участка проведения работ отсутствуют.

Животный мир территории характерен для степных районов Восточного Казахстана и представлен преимущественно мелкими млекопитающими, пресмыкающимися и птицами. Из млекопитающих могут встречаться грызуны, заяц-русак, лисица и корсак, реже – волк. Орнитофауна представлена видами, характерными для открытых степных и кустарниковых биотопов. Из пресмыкающихся возможны различные виды ящериц и змей, типичные для данной природной зоны.

По имеющимся литературным, фондовым и картографическим данным, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан, в пределах участка проведения работ не зарегистрированы.

3.6 Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого

Для рудопроявления Акдингек были проведены технологические исследования золотосодержащей окисленной минерализации в 2025 г. по договору Консорциума в ТОО «VK Lab Service» / ТОО «Dech»). В ходе выполнения работ было проведено комплексное исследование вещественного состава и технологических свойств с целью разработки оптимальной схемы ее переработки. Испытания проводились на технологической пробе AD25TP_01 массой 900 кг.

По результатам исследований было установлено, что единственным промышленно ценным компонентом является золото, распределение золота неравномерное, тонкое и мелкокрапленое. Содержание мышьяка (0,12%) является повышенным и требует контроля в технологическом процессе.

Оценка методов гравитационного обогащения проводилась следующими методами:

- гравитационное обогащение
- флотационное обогащение
- цианидное выщелачивание
- сорбционное извлечение.

На основании всех проведенных исследований, для переработки золотосодержащей минерализации рудопроявления Акдингек рекомендована следующая технологическая схема с кучным выщелачиванием:

- дробление руды до класса -40+0 мм;
- укладка в штабель на подготовленную площадку;
- кучное выщелачивание цианистыми растворами с интенсивностью орошения 20–28 дм³/(м²*час);
- сорбция золота на продуктивных растворах на активированном угле в колоннах (CIP/CIL не требуется);
- ожидаемое извлечение – 69,1%.

Также в 2025 г. ТОО «DeCh» был разработан технологический регламент по переработке минерализации рудопроявления Акдингек.

GSA отмечает, что в приведённом отчёте по изучению технологических свойств пробы AD25TP_01 при проведении петрографического анализа указано, что вмещающие породы представлены сильно видоизменёнными андезитами, однако согласно буровому керну скважин 2019 г. и геологической карте рудопроявления, даубайская свита андезитов на территории рудопроявления Акдингек не проявлена. В связи с этим возникает вопрос о представительности отобранной технологической пробы.

Технологические исследования выполнены для определения возможности переработки минерализации. Переработка руды на участке недропользования настоящим планом ликвидации не предусматривается.

4 ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы

Влияние нарушенных земель на региональные факторы практически отсутствует, поскольку воздействие деятельности на объекте носит локальный характер и ограничивается районом размещения объектов недропользования.

Влияние нарушенных земель на локальные факторы проявляется в изменении рельефа, снятии почвенно-растительного слоя на участках производства работ, образовании карьерной выемки, породных отвалов, технологических площадок и объектов вспомогательной инфраструктуры. В период эксплуатации возможно пылевое воздействие при производстве горных работ и движении автотранспорта, а также потенциальное воздействие на подземные воды в зоне горных выработок.

На участках размещения объектов недропользования происходит временное вытеснение представителей животного мира за пределы территории производства работ. Растительность на площадках размещения объектов на период эксплуатации удаляется, ее восстановление предусматривается после завершения горных работ и выполнения мероприятий 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:	3,21
1.1	Карьер	3,21
	Отвалы горного производства:	3,35
2.1	Отвал рыхлых пород	1,51
2.2	Отвал скальных пород	1,84
	Площадки производственного назначения	0,25
3.1	Прикарьерная площадка	0,15
3.3	Площадка рудного склада	0,10
	Вспомогательная инфраструктура:	0,15
4.1	Площадка стоянки и заправки техники	0,15
	Система управления водными ресурсами:	0,88
5.1	Пруд накопитель	0,88
	Площадь нарушенной территории	7,84

4.2 Описание исторической информации о месторождении

По имеющимся историческим данным, освоение месторождения «Акдингек» началось в дореволюционный период, а в послереволюционные годы разработка окисленных руд осуществлялась рудником Боко и старательскими артелями. Наиболее богатые приповерхностные участки были частично отработаны открытым и подземным способами с использованием карьеров, шахт, штолен и других горных выработок. Отдельные жилы месторождения, в том числе Акдингек-1 и Акдингек-2, подвергались локальной эксплуатационной отработке. При этом сведения о суммарных объемах

добычи, количестве переработанной руды и средних содержаниях полезных компонентов за исторический период сохранились не в полном объёме.

Планомерное геологическое изучение района началось в первой половине XX века. Первые исследования были связаны с изучением золотоносности Акжал-Боконского рудного поля и прилегающих территорий. В 1942–1943 гг. Казахстанской экспедицией треста «Золоторазведка» были проведены геолого-поисковые работы, по результатам которых составлены геологические карты района и выполнено описание известных рудопроявлений и месторождений. В 1946 г. на руднике Боко была организована собственная геологоразведочная служба, а в последующие годы проводились работы по оценке золотоносности и дальнейшему изучению рудного поля.

Начиная с 1955 г., на территории Боко-Васильевского рудного поля различными геологическими организациями проводились поисковые, поисково-оценочные и геологосъёмочные работы различных масштабов. Были выполнены геологическая, геохимическая и геофизическая съёмки, что позволило уточнить геологическое строение района, выявить ряд перспективных участков и рудопроявлений, а также определить направления дальнейших геологоразведочных работ. По результатам исследований участок Акдингек был рекомендован для последующего детального изучения.

В 1975–1978 гг. в пределах района были проведены общие поисковые работы, по результатам которых выявлены геохимические ореолы и геофизические аномалии, связанные с золоторудной минерализацией. В 1984–1985 гг. выполнены дополнительные поисково-оценочные работы, направленные на уточнение перспектив золотоносности территории.

В 2016–2017 гг. ТОО «Шұғыла GOLD» провело поисково-оценочные работы в пределах современной лицензионной площади, включавшие маршрутные исследования, геохимическое опробование, проходку поисковых канав и бороздовое опробование. По результатам работ были подтверждены перспективы золотоносности отдельных участков и выделены рудные пересечения с промышленно значимыми содержаниями золота.

В 2025 г. в соответствии с рекомендациями специалистов GSA ТОО «Шұғыла GOLD» выполнен дополнительный комплекс геологоразведочных работ, включающий создание обновлённой топографической основы, бурение RC-скважин, включая заверочные TWIN-скважины, а также отбор технологической пробы для лабораторных исследований. Выполненные работы позволили существенно уточнить геологическое строение месторождения и повысить достоверность имеющейся геологической информации.

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 внешние отвалы.

Выемочный блок разрабатывается уступом высотой 5 метров.

Основные технологические процессы на добыче и вскрыше:

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаватором HitachiZX300 (обратная лопата, емкость ковша 1,5 м³) или аналогом;
- 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

К открытым горным выработкам участка Акдингек относится карьер, формируемый в пределах контура отработки рудных тел.

Глубина карьера составляет до 40 м от поверхности, площадь карьера — 32,1 тыс. м². Поверхность участка имеет абсолютные отметки рельефа от 600 до 700 м. С поверхности горные породы представлены корой выветривания мощностью до 2–3 м, сложенной преимущественно суглинками с включениями щебнистых обломков скальных пород.

Карьер формируется уступами высотой 5 м. Ширина предохранительных берм составляет 5 м, ширина разрезной траншеи и транспортного съезда — 16 м, продольный уклон транспортного съезда — 80%. Углы откосов рабочих уступов по корам выветривания составляют 55°, по выветрелым скальным породам — 65°, углы откосов нерабочих уступов — соответственно 45° и 55°. Углы наклона бортов карьера в погашении принимаются в пределах 28–36°.

Вскрытие карьера предусматривается въездной траншеей внешнего заложения с рельефа местности. По мере углубления карьера въездная траншея переходит в наклонный транспортный съезд. На рабочих горизонтах предусматриваются разрезные траншеи.

К моменту завершения горных работ объект ликвидации представлен карьерной выемкой площадью 32,1 тыс. м² и глубиной до 40 м, с сформированными бортами, уступами, бермами, транспортным съездом и рабочими площадками.

2. Отвалы:

Для складирования вскрышных пород участка Акдингек предусматривается устройство двух внешних породных отвалов, расположенных с юго-восточной стороны от карьера.

Отвал рыхлых пород предназначен для размещения рыхлых вскрышных пород. Проектный объем отвала составляет 111,9 тыс. м³, высота — 12,0 м, площадь — 15,1 тыс. м².

Отвал скальных пород предназначен для размещения скальных вскрышных пород. Проектный объем отвала составляет 197,7 тыс. м³, высота — 13,0 м, площадь — 18,4 тыс. м².

Отвалы принимаются внешними, одноярусными, равнинного типа. Способ отвалообразования — бульдозерный.

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 140 м к западу от въезда в карьер.

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 230 м к западу от карьера расположена площадка для стоянки и заправки автотранспортной техники. Размеры площадки в плане составляют 30×50 м.

2. Рудный склад

Рудный склад для усреднения качества золотосодержащей руды расположен в 25 м западнее карьера размерами в плане 50х20 м, площадью 0,1 га.

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

Основное оборудование:

- экскаватор Hitachi ZX300 – 1 ед.;
- автосамосвал HOWO грузоподъемностью 25 т – 1 ед.;
- бульдозер SD-32 – 1 ед.;
- буровой станок СБУ-105 – 1 ед.;
- буровой станок RC-бурения – 1 ед.;
- фронтальный погрузчик ZL 60 G с емкостью ковша 3,4 м³ – 1 ед.

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	м	20	40-60

	плане			
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 Atlas Copco 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 границе проектного карьера предусматривается установка распределительного пункта РП-0,4 кВ, от которого посредством временных передвижных воздушных или кабельных линий предусматривается электроснабжение карьера и прикарьерной площадки.

6. Система управления водными ресурсами

В период эксплуатации участка Акдингек для отвода и использования карьерных вод предусматривается система карьерного водоотлива, включающая зумпф-отстойник, передвижные насосные установки, напорный трубопровод и пруд-накопитель замкнутого типа.

Суммарный годовой водоприток в открытый карьер составляет 20,53 тыс. м³/год. На производственные нужды, преимущественно на пылеподавление, предусматривается использование 16,3 тыс. м³ технической воды в год. Остаточный объем карьерных вод в количестве 4,23 тыс. м³/год направляется в пруд-накопитель.

Для сбора воды в пониженной части дна карьера предусматривается зумпф-отстойник. Откачка карьерных вод осуществляется передвижными насосными установками с подачей воды по напорному трубопроводу в пруд-накопитель. Часть карьерной воды используется на технологические нужды и пылеподавление.

Пруд-накопитель предназначен для сбора карьерных вод участка Акдингек, их аккумуляции и частичного естественного испарения в теплый период года. В зимний период происходит накопление воды в пределах проектной емкости сооружения. Емкость пруда-накопителя составляет 11,0 тыс. м³, площадь зеркала воды — 0,62 га, общая площадь сооружения — 0,88 га.

Для исключения фильтрации воды предусматривается устройство противофильтрационного экрана из геомембраны и геотекстиля. Пруд-накопитель относится к объектам замкнутого типа. Сброс карьерных вод за пределы участка недропользования, на рельеф местности и в поверхностные водные объекты не предусматривается.

При ликвидации объекта насосное оборудование, трубопроводы и иные элементы системы водоотлива подлежат демонтажу и вывозу за пределы участка 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 участка недр Акдингек относится карьер, формируемый в пределах контура отработки рудных тел.

Глубина карьера составляет до 40 м от поверхности, площадь карьера — 32,1 тыс. м². Поверхность участка имеет абсолютные отметки рельефа от 600 до 700 м. С поверхности горные породы представлены корой выветривания мощностью до 2–3 м, сложенной преимущественно суглинками с включениями щебнистых обломков скальных пород.

Карьер формируется уступами высотой 5 м. Ширина предохранительных берм составляет 5 м, ширина разрезной траншеи и транспортного съезда — 16 м, продольный уклон транспортного съезда — 80%. Углы откосов рабочих уступов по корам выветривания составляют 55°, по выветрелым скальным породам — 65°, углы откосов нерабочих уступов — соответственно 45° и 55°. Углы наклона бортов карьера в погашении принимаются в пределах 28–36°.

Вскрытие карьера предусматривается въездной траншеей внешнего заложения с рельефа местности. По мере углубления карьера въездная траншея переходит в наклонный транспортный съезд. На рабочих горизонтах предусматриваются разрезные траншеи.

К моменту завершения горных работ объект ликвидации представлен карьерной выемкой площадью 32,1 тыс. м² и глубиной до 40 м, с сформированными бортами, уступами, бермами, транспортным съездом и рабочими площадками.

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) Исключение сброса карьерных вод за пределы участка недр.
- 3) Обеспечение уровня запыленности, безопасного для людей, растительности и диких животных.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отработанной карьерной выемки рассматриваются следующие:

Вариант 1 — санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Полная засыпка выработанного пространства карьера вскрышными породами из отвала скальной вскрыши с последующей планировкой поверхности бульдозером.

Вариант 2 — санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Частичная засыпка выработанного пространства карьера вдоль бортов породой из отвала вскрыши с целью выполаживания бортов и последующей планировки поверхности бульдозером.

Вариант 3 — водохозяйственное направление рекультивации с формированием водоема в выработанном пространстве карьера путем естественного затопления.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Для карьера месторождения Акдингек принято водохозяйственное направление рекультивации — вариант 3.

Рассмотренные варианты 1 и 2 предусматривают полную либо частичную засыпку выработанного пространства карьера вскрышными породами из отвала скальной вскрыши с последующей планировкой поверхности. Реализация указанных вариантов требует значительных объемов перемещения горной массы, дополнительных затрат на погрузку, транспортировку, укладку и планировку вскрышных пород, а также увеличивает объемы работ по техническому этапу рекультивации.

С учетом параметров карьерной выемки, расчетного водопритока и возможности естественного заполнения карьера атмосферными и подземными водами водохозяйственное направление рекультивации является наиболее рациональным и экономически целесообразным вариантом ликвидации.

По варианту 3 предусматривается приведение карьерной выемки в безопасное состояние с формированием водоема. Для карьера участка Акдингек предусматривается устройство предохранительного вала по периметру выработки, выполаживание верхних уступов, планировка прилегающей территории и выполнение мероприятий по обеспечению безопасного состояния бортов карьера.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

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) выполаживание верхнего уступа до 30° (в пределах отметок выше предполагаемого уровня воды) и планировка поверхности уступов;
- 3) карьер затопливается водой до естественного уровня грунтовых вод.

Предохранительный вал.

Предохранительный вал устраиваются высотой 1,2 м и шириной по основанию 3,5 м. Материалом для сооружения вала служат вскрышные породы из внешних отвалов. фронтальным погрузчиком ZL 60 G (производительность 1799 м³/смену). Материал для отсыпки – грунты вскрышного отвала. Грунт загружается экскаватором Hitachi ZX300 (ёмкость ковша 1,5 м³) в автосамосвал HOWO грузоподъёмностью 25 т,

который доставляет породу к месту сооружения вала. Протяженность вала составляет 935 м.

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

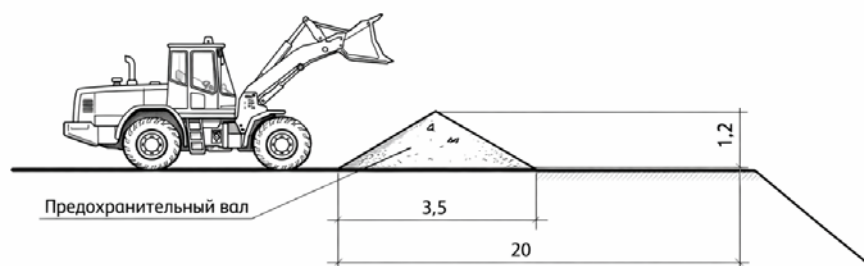


Рисунок 5.1-Схема работы погрузчика при формировании предохранительного вала

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

Таблица 5.1 – Объемы работ по формированию предохранительного вала

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Формирование вала	1 964	5 282	Погрузчик ZL 60 G, 3,0 м ³	1	2
Погрузка породы в самосвал	1 964	5 282	Экскаватор Hitachi ZX300, 1,5 м ³	1	3
Перевозка породы к месту вала	1 964	5 282	Автосамосвал HOWO, 25 т	1	3

Выполаживание уступа.

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

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

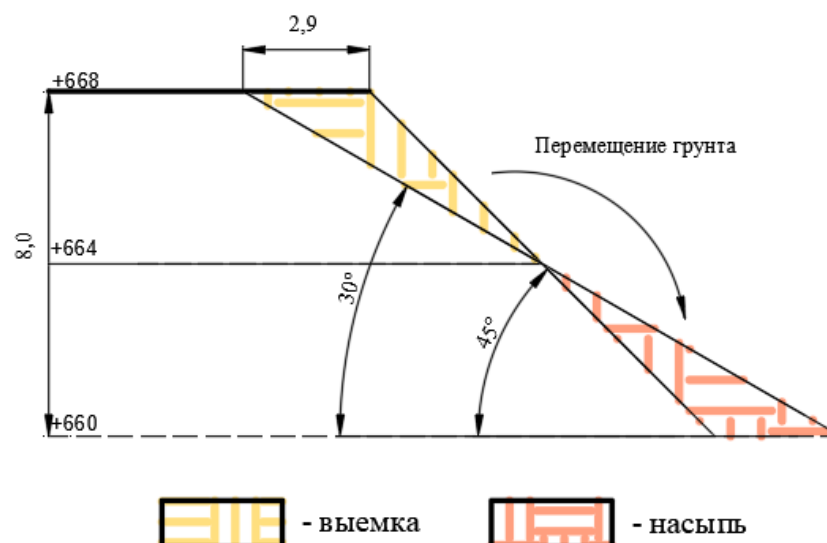


Рисунок 5.2 - Выполаживание уступа

Штриховая линия показывает линию среза верхней части уступа.

Проведя арифметические действия, определим:

- длину откоса вскрышного уступа до срезки – 11,3 м;
- стороны треугольника, образованного линией срезки.

Проводя измерения получим, что длина срезаемого склона составит 16,0 м.

Площадь данного треугольника – 5,85 м². Определяя периметр карьера, получим объем выколаживания по вскрышному уступу. Периметр карьера равен 991 м, отсюда объем выколаживания составит:

$$991 \text{ м} \times 5,85 \text{ м}^2 = 5797 \text{ м}^3$$

Эксплуатационная производительность бульдозера Shantui SD32 составляет 2136 м³/смену; при часовой производительности - 194 м³/ч.

Необходимое время для выполнения работ по выколаживанию уступа:

$$N = (5797 \text{ м}^3 : 2136 \text{ м}^3/\text{смену}) = 3 \text{ смены.}$$

Перед началом работ по выколаживанию 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.

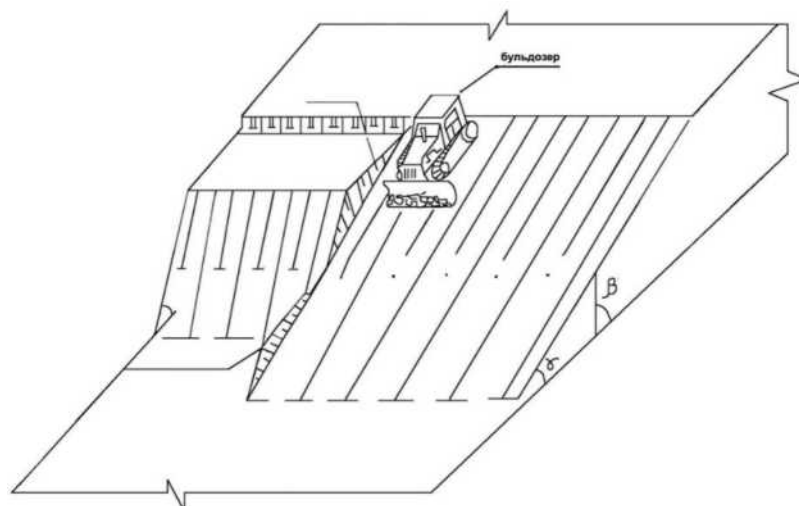


Рисунок 5.3 - Схема работы бульдозера по выколаживанию вскрышного уступа

Самозатопление карьера.

Формирование водоема в выработанном пространстве карьера участка Акдингек будет происходить за счет естественного притока подземных и атмосферных вод.

Согласно выполненным гидрогеологическим расчетам суммарный годовой водоприток в открытый карьер составляет 20,53 тыс. м³/год.

После завершения горных работ и прекращения принудительного водоотлива заполнение карьерной выемки будет происходить постепенно за счет атмосферных осадков, поверхностного стока и притока подземных вод. В результате предусматривается формирование водоема в пределах выработанного пространства карьера без организации сброса карьерных вод за пределы участка недр.

Принятое водохозяйственное направление рекультивации соответствует геометрическим параметрам карьерной выемки, глубине разработки и гидрогеологическим условиям участка Акдингек.

Критерии ликвидации

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

2) Углы откосов бортов карьера 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 карьере исключает возможность прямого стока карьерных вод в поверхностные водные объекты и выработанный карьер активно подвержен самозарастанию.

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

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

5.2 Отвалы вскрышных пород

Описание объекта участка недр

В процессе разработки месторождения предусматривается формирование отвала скальных пород и отвала рыхлых пород для складирования вскрышной массы, образующейся при ведении горных работ.

Проектом предусмотрено размещение двух отвалов вскрышных пород общей площадью 3,35 га.

Параметры проектируемых отвалов приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Параметры проектируемых отвалов вскрышных пород

Отвал	Площадь, га
Отвал рыхлых пород	1,51
Отвал скальных пород	1,84

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 карьера с последующей рекультивацией поверхности, нанесением почвенно-плодородного слоя и восстановлением растительности;

- планировка поверхности отвалов с нанесением почвенно-плодородного слоя 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;

Выбранный вариант ликвидации

С учетом параметров отвалов, состава вскрышных пород, площади нарушенной территории и технико-экономической целесообразности для отвалов вскрышных пород принят вариант планировки поверхности и откосов в устойчивые формы рельефа с последующим нанесением почвенно-плодородного слоя или пригодного грунта и созданием условий для естественного зарастания местной растительностью.

Принятый вариант позволяет обеспечить физическую и геотехническую устойчивость отвалов, снизить развитие эрозионных процессов и привести нарушенную поверхность в состояние, соответствующее окружающему рельефу.

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 отвалов после ликвидации физически и геотехнически стабильны(устойчивы);

- на поверхности и откосах отвалов отсутствуют признаки активных эрозионных процессов и деформаций;
- на поверхности отвалов выполнено нанесение почвенно-плодородного слоя или пригодного грунта согласно проектным решениям;
- созданы условия для естественного зарастания поверхности местной растительностью.

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 отвалов представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Объем работ и необходимое количество оборудования для рекультивации отвалов

Отвал	Площадь основания, м ²	Площадь поверхности отвала, м ²	Масса наносимого (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 рыхлых пород	15 100	16 610	4 832	2492	3020	Погрузчик ZL 60 G, 3,0 м ³	1	2	1799 м ³ /смену
						Автосамосвал HOWO, 25 т	1	3	1700 т/смену перевозка ПРС
						Бульдозер Shantui SD32	1	3	2136 м ³ /смену
Отвал скальных пород	18 400	20 240	5 888	3036	3680	Погрузчик ZL 60 G, 3,0 м ³	1	2	1799 м ³ /смену
						Автосамосвал HOWO, 25 т	1	3	1700 т/смену перевозка ПРС
						Бульдозер Shantui SD32	1	3	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 объекта участка недр

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

1. Прикарьерная площадка

Прикарьерная площадка размерами в плане 50х30 метров, располагается в 140 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 усреднительного склада руды

Рудный склад для усреднения качества золотосодержащей руды расположен в 25 м западнее карьера размерами в плане 50х20 м, площадью 0,1 га.

Общий объем рудного склада определяется исходя из количества полезного ископаемого, подлежащего временному размещению на складе для обеспечения 5-дневного запаса руды на случай вынужденной остановки горных работ или вывоза руды.

Согласно расчетным показателям карьера, максимальная годовая производительность по руде составляет 100,0 тыс. т при 365 рабочих днях в год и двухсменном режиме работы. Сменная производительность по руде составляет 137,0 т, или 60,6 м³. Соответственно, суточная производительность при двухсменном режиме составляет 274,0 т, или 121,2 м³.

Для обеспечения 5-дневного запаса руды вместимость рудного склада должна составлять не менее 1 370,0 т, или 606,0 м³. Размещение руды на складе предусматривается в штабелях с обеспечением проезда автотранспорта, безопасной работы погрузочной техники и возможности выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

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

- экскаватор Hitachi ZX300, емкость ковша 1,5 м³ – 1 ед.;
- автосамосвал HOWO, грузоподъемностью 25 т – 1 ед.;
- бульдозер Shantui SD-32 – 1 ед.;
- буровой станок СБУ-105 – 1 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 мобильных или модульных сооружений, 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 отработки месторождения технологическое оборудование и мобильные сооружения перевозятся на новое место автотранспортом, трапами или собственным ходом. Оборудование и сооружения, непригодные к дальнейшему использованию, подлежат разборке и утилизации в установленном порядке.

После демонтажа и вывоза оборудования выполняется очистка освобожденных площадок от строительных, бытовых и производственных отходов. Туалет с бетонированным выгребом подлежит ликвидации с предварительной очисткой выгреба. После выполнения указанных работ предусматривается планировка освобожденных площадок с приведением территории в безопасное состояние.

Перечень зданий и сооружений, подлежащих демонтажу представлен в таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Перечень зданий и сооружений, подлежащих демонтажу

Наименование	Кол-во, ед.	Масса, т	Общая масса, т
Вагон-дом размерами в плане 3х8 м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР	1	3,0	3,0
Вагон-дом размерами в плане 3х8 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 5.5.

Таблица 5.5 - Перечень технологического оборудования

Наименование	Кол-во, ед.	Масса, т	Общая масса, т
Экскаватор Hitachi ZX300	1	31,3	31,3
Автосамосвал HOWO, г/п 25	1	12,5	12,5
Бульдозер SD-32	1	39,7	39,7
Буровой станок СБУ-105	1	12,0	12
Буровой станок RC бурения	1	9,0	9,0
Фронтальный погрузчик ZL 60 G, емкость ковша 3,4 м ³	1	17,5	17,5
Итого:			122,0

Объемы работ и необходимое количество оборудования для планировок площадок представлены в таблице 5.6. Объем планировки принят из расчета средней толщины выравнивающего слоя 0,1 м.

Таблица 5.6 - Объемы работ и необходимое количество оборудования

Объект	Площадь, м ²	Объем планировки, м ³	Оборудование	Кол-во, ед.	Смены
Прикарьерная площадка	1 500,0	150	Бульдозер Shantui SD32	1	1
Площадка рудного склада	1 000,0	100	Бульдозер Shantui SD32	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, связанные 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 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 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), площадка для стоянки и заправки автотранспортной техники.

К юго-западу от карьера в 260 м от устья въездной капитальной траншеи расположена площадка для стоянки и заправки техники. Размеры площадки в плане 30х50 м.

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 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 5.7 представлены объекты вспомогательной инфраструктуры подлежащих демонтажу.

Таблица 5.7 – Сооружения и оборудование вспомогательной инфраструктуры

Наименование	Масса, т
Дизельная электростанция ДЭС-200 (2 шт.)	3,0
Распределительный пункт РП-0,4 кВ	1,0
Осветительные мачты Atlas Copco (4 шт.)	2
Временные кабельные и воздушные линии электрооборудования	2

Объемы работ и необходимое количество оборудования для рекультивации площадок вспомогательной инфраструктуры представлены в таблице 5.8. Объем планировки принят из расчета средней толщины выравнивающего слоя 0,2 м.

Таблица 5.8 - 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 SD32	1	1

Критерии ликвидации

Занятая объектами инфраструктуры земная поверхность возвращена в состояние до максимального сходства 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 самозаращению.

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 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 карьере 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 само зарастанию.

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 участке Акдингек включает элементы карьерного водоотлива и водоотведения, обеспечивающие сбор, откачку, транспортирование и накопление карьерных вод.

К основным элементам системы относятся:

- зумпф-отстойник в пониженной части дна карьера;
- передвижные насосные установки;
- напорный трубопровод карьерного водоотлива;
- пруд-накопитель замкнутого типа.

В период эксплуатации система обеспечивает сбор карьерных вод в зумпфе, их откачку передвижными насосными установками и подачу по напорному трубопроводу в пруд-накопитель. Часть карьерных вод используется на технологические нужды, преимущественно на пылеподавление. Сброс карьерных вод за пределы участка недропользования, на рельеф местности и в поверхностные водные объекты не предусматривается.

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 системы управления водными ресурсами после завершения горных работ являются:

1. демонтаж и вывоз трубопроводов, насосного оборудования и иных элементов системы карьерного водоотлива;

2. прекращение эксплуатации пруда-накопителя с его последующим осушением, демонтажем противофильтрационного экрана, планировкой поверхности и нанесением почвенно-плодородного слоя или пригодного грунта;
3. исключение сброса карьерных вод и остаточной воды из пруда-накопителя за пределы участка недропользования, на рельеф местности и в поверхностные водные объекты;
4. приведение территории бывшего пруда-накопителя в безопасное состояние, исключающее застойное накопление воды и развитие активных эрозионных процессов.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации элементов системы карьерного водоотлива рассматриваются следующие:

Вариант 1 — демонтаж трубопроводов, насосного оборудования и иных элементов системы водоотлива с последующим использованием пригодных элементов на других объектах недропользователя.

Вариант 2 — демонтаж трубопроводов и оборудования с последующей передачей или реализацией пригодных элементов заинтересованным организациям.

Вариант 3 — демонтаж и утилизация трубопроводов, оборудования и иных элементов системы, непригодных к дальнейшей эксплуатации.

В качестве вариантов ликвидации пруда-накопителя рассматриваются следующие:

Вариант 1 — осушение пруда-накопителя, планировка поверхности, нанесение почвенно-плодородного слоя или пригодного грунта и приведение территории в безопасное состояние.

Вариант 2 — сохранение пруда-накопителя после завершения ликвидации при наличии обоснованной необходимости дальнейшего использования и соблюдении требований экологической и промышленной безопасности.

Выбранные мероприятия о ликвидации

В качестве основного варианта ликвидации элементов системы карьерного водоотлива принимается демонтаж трубопроводов, насосного оборудования и иных элементов системы с последующим использованием пригодных элементов на других объектах недропользователя. Трубопроводы и оборудование, непригодные к дальнейшей эксплуатации, подлежат утилизации в установленном порядке.

В качестве основного варианта ликвидации пруда-накопителя принимается его осушение, планировка поверхности, нанесение почвенно-плодородного слоя или пригодного грунта и приведение территории в безопасное состояние.

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 5.9.

Таблица 5.9 – Сводные данные по демонтажу основных элементов системы

Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Протяженность, м	Количество, шт	Общая масса, кг
Система трубопроводов	50	80	13	133

Пруд-накопитель после прекращения эксплуатации подлежит осушению. Остаточная вода используется на технологические нужды в период ликвидации либо перекачивается в карьерную выемку без организации сброса за пределы участка недропользования.

После осушения пруда-накопителя предусматривается демонтаж противofiltrационного экрана из геомембраны и геотекстиля с последующим вывозом материалов за пределы участка. Затем выполняется планировка поверхности бывшего пруда-накопителя, нанесение почвенно-плодородного слоя или пригодного грунта и приведение территории в безопасное состояние.

Объем планировки и нанесения почвенно-плодородного слоя принят исходя из площади пруда-накопителя 8 800 м² и средней толщины наносимого слоя 0,20 м. Объемы работ и необходимое количество оборудования для рекультивации пруда-накопителя представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.10 – Объемы работ и необходимое количество оборудования для рекультивации пруда накопителя

Объекты	Площадь, м ²	Масса засыпки (ПРС), т	Нанесение ПРС, м ³	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 SD32	1	1	2136 м ³ /см

Критерии ликвидации

Критериями ликвидации системы управления водными ресурсами являются:

1. трубопроводы, насосное оборудование и иные элементы системы карьерного водоотлива демонтированы и вывезены за пределы участка;
2. элементы системы, непригодные к дальнейшему использованию, переданы на утилизацию в установленном порядке;
3. пруд-накопитель осушен, его поверхность спланирована и приведена в безопасное состояние;
4. на поверхности бывшего пруда-накопителя выполнено нанесение почвенно-плодородного слоя или пригодного грунта согласно проектным решениям;
5. поверхность бывшего пруда-накопителя не является источником застойного накопления воды и активных эрозионных процессов;
6. признаки остаточного загрязнения после ликвидации элементов системы управления водными ресурсами отсутствуют.

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 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 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 месторождении Акдингекне 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 месторождении Акдингекдо начала окончательной ликвидациине 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 Таблице8.1.

Таблица8.1 - График мероприятий плана ликвидации

Объект / Наименование мероприятий	Период ликвидации, год		
	2032	2033	2034
Открытые горные выработки			
Устройство предохранительного вала по периметру карьера			
Выполаживание верхнего уступа карьера и планировка поверхности уступов			
Прекращение принудительного водоотлива и самозатопление карьерной выемки			
Мониторинг уровня воды в карьере			
Отбор проб воды и их анализ в аккредитованной лаборатории			
Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозаростанием			
Отвалы вскрышных пород			
Планировка поверхности и откосов отвалов вскрышных пород			
Нанесение почвенно-плодородного слоя или пригодного грунта			
Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозаростанием			
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			

Продолжение таблицы 8.1

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			
Планировка поверхности бывшего пруда-накопителя			
Нанесение почвенно-плодородного слоя или пригодного грунта			
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 2027 г. по 2031 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 вскрышных пород;
- 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.

Участок Акдингек находится в Жарминском районе области Абай Республики Казахстан. Ближайшим административным центром является село Калбатау, расположенное в 30 км к северо-западу от рудопроявления Акдингек.

Областной центр г. Семей находится в 205 км к северо-западу от участка, г. Усть-Каменогорск — в 165 км к северо-востоку. Ближайшей железнодорожной станцией является станция Жангиз-Тобе, расположенная в 40 км к северо-западу от участка работ.

Ближайшими населенными пунктами являются рудничный поселок Боке (Юбилейный), расположенный в 0,5 км к западу от рудопроявления, и пос. Акжал, расположенный в 25 км к северу от рудопроявления и соединенный с участком гравийной дорогой. Через с. Калбатау проходит асфальтированная автодорога, обеспечивающая транспортную связь с городами Усть-Каменогорск, Семей, Зайсан и Алматы.

2) типы оборудования, материалов и установок.

Для проведения ликвидации будет использовано следующее оборудование:

- бульдозер SD32или аналог;
- фронтальный погрузчик ZL 60 G, ёмкость ковша 3,0 м³или 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. Протяженность вала составляет 935 м. Грунт загружается экскаватором Hitachi ZX300 (ёмкость ковша 1,5 м³) в автосамосвал HOWO грузоподъемностью 25 т, который доставляет породу к месту сооружения вала.

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

Таблица 9.3.1 – Объемы работ по формированию предохранительного вала

Наименование работ	Объем, м ³	Масса, т	Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во смен
Формирование вала	1 964	5 282	Погрузчик ZL 60 G, 3,0 м ³	1	2
Погрузка породы в самосвал	1 964	5 282	Экскаватор Hitachi ZX300, 1,5 м ³	1	3
Перевозка породы к месту вала	1 964	5 282	Автосамосвал HOWO, 25 т	1	3

Ориентировочная стоимость услуг по формированию предохранительного вала выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 1 667,4 тыс. тенге (Приложение 3. Сметный расчет стоимости строительства. Формирование предохранительного вала).

2. Технический этап ликвидации карьера

Выполаживание верхнего откоса до уклона 30° и планировку поверхности.

Длину откоса вскрышного уступа до срезки – 11,3 м. Длина срезаемого склона составит 16,0 м. Площадь данного треугольника – 5,85 м². Определяя периметр карьера, получим объем выполаживания по вскрышному уступу. Периметр карьера равна 991 м, отсюда объем выполаживания составит:

$$991 \text{ м} \times 5,85 \text{ м}^2 = 5\,797 \text{ м}^3$$

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации карьера сметным расчетом стоимости строительства и составит 1 176,8 тыс. тенге (Приложение 4. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации карьера).

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:

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

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 карьера составит:

$$1\,667,4 + 1\,176,8 = 2\,844,2 \text{ тыс.тенге}$$

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения представлена в таблице 9.3.2.

Таблица 9.3.2 - Сумма обеспечения

Наименование мероприятий	Сумма обеспечения, тыс. тенге
Технический этап ликвидации карьера	2844,2
Мониторинг	343,0
Всего:	3187,2

9.3.2 Отвалы вскрышных пород

1) расположение объекта.

В процессе разработки месторождения предусматривается формирование отвала скальных пород и отвала рыхлых пород для складирования вскрышной массы, образующейся при ведении горных работ.

Проектом предусмотрено размещение двух отвалов вскрышных пород общей площадью 3,35 га.

Параметры проектируемых отвалов приведены в таблице 9.3.3.

Таблица 9.3.3 – Параметры проектируемых отвалов вскрышных пород

Отвал	Площадь, га
Отвал рыхлых пород	1,51
Отвал скальных пород	1,84

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

2) типы оборудования, материалов и установок.

- бульдозер SD32 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 SD32 или аналогичным оборудованием.

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

Для отвала рыхлых пород предусмотрены следующие объемы работ:

- планировка откосов и горизонтальных поверхностей отвала – 2 492 м³;
- нанесение почвенно-плодородного слоя – 3 020 м³;
- масса наносимого ПРС – 4 832 т.

Для отвала скальных пород предусмотрены следующие объемы работ:

- планировка откосов и горизонтальных поверхностей отвала – 3 036 м³;
- нанесение почвенно-плодородного слоя – 3 680 м³;
- масса наносимого ПРС – 5 888 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 SD32.

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации отвалах пород отвала скальных пород выполнена сметным расчетом стоимости строительства составит 4 405,1 тыс. тенге (Приложение 5. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации отвалов).

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

1) Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова самозарастанием. 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 9.3.4.

Таблица 9.3.4 - Сумма обеспечения

Наименование мероприятий	Сумма обеспечения, тыс. тенге
Технический этап ликвидации	4405,1
Мониторинг	35,0
Всего:	4440,1

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 усреднительного склада руды

Рудный склад для усреднения качества золотосодержащей руды расположен в 25 м западнее карьера размерами в плане 50х20 м, площадью 0,1 га.

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

- экскаватор Hitachi ZX300, емкость ковша 1,5 м³ – 1 ед.;

- автосамосвал HOWO, грузоподъемностью 25 т – 1 ед.;

- бульдозер Shantui SD-32–1 ед.;

- буровой станок СБУ-105 – 1 ед.;

- буровой станок РС 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 81,0 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 595,7 тыс. тенге;

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

$$81,0 + 595,7 = 676,7 \text{ тыс. тенге.}$$

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), площадка для стоянки и заправки автотранспортной техники.

К юго-западу от карьера в 260 м от устья въездной капитальной траншеи расположена площадка для стоянки и заправки техники. Размеры площадки в плане 30x50 м.

На границе проектного карьера предусматривается размещение распределительного пункта РП-0,4 кВ, от которого посредством временных кабельных линий осуществляется электроснабжение потребителей карьера и прикарьерной площадки. Общая протяженность временных линий электроснабжения составляет ориентировочно 1000 м. По завершении эксплуатации временные линии, распределительный пункт и осветительное оборудование подлежат демонтажу и перевозке к новому месту использования или хранения.

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 1171,5 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.

Планировка площадки 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, согласованным 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 промтоходов района.

Работы для транспортировки объектов производятся автосамосвалом.

Перевозка осуществляется автомобилем грузоподъемностью 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 участке Акдингек включает элементы карьерного водоотлива и водоотведения, обеспечивающие сбор, откачку, транспортирование и накопление карьерных вод.

К основным элементам системы относятся:

- зумпф-отстойник в пониженной части дна карьера;
- передвижные насосные установки;
- напорный трубопровод карьерного водоотлива;
- пруд-накопитель замкнутого типа.

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 трубопроводов приведена в таблице 9.3.5.

Таблица 9.3.5 – Сводные данные по демонтажу основных элементов системы

Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Протяженность , м	Количество, шт	Общая масса, кг
------------------------------	----------------	----------------------	-------------------	--------------------

Система трубопроводов	50	80	13	133
-----------------------	----	----	----	-----

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 950,3 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:

$$3187,2+4440,1+676,7+1171,5+25,0+950,3 = 10450,8 \text{ тыс. тенге}$$

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 1 045,1 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 1 045,1 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 1 045,1 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;
 - 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	595,7	1171,5	0,0	25,0	0,0	1 792,2
1.5	- земляные работы	2844,2	4405,1	0,0	81,0	0,0	0,0	0,0	950,3	8 280,6
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:	3187,2	4440,1	0,0	676,7	1171,5	0,0	25,0	950,3	10 450,8
2	Косвенные затраты:									
2.1	- проектирование (10% от общих прямых затрат)	318,7	444,0	0,0	67,7	117,1	0,0	2,5	95,0	1 045,0
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)	318,7	444,0	0,0	67,7	117,1	0,0	2,5	95,0	1 045,0
2.4	- администрирование (10% от общих прямых затрат)	318,7	444,0	0,0	67,7	117,1	0,0	2,5	95,0	1 045,0
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:	956,1	1332,0	0,0	203,1	351,3	0,0	7,5	285,0	3 135,0
	ВСЕГО по ОБЪЕКТУ:	4 143,3	5 772,1	0,0	879,8	1 522,8	0,0	32,5	1235,3	13 585,8

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 pH и солёности, что и почвы целевой экосистемы.	Физические, химические и биологические спецификации почвы. Почвы в глубине реконструкции имеют показатели: pH (H ₂ O) и ЕС (1:5 H ₂ O) 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:

$$595,7+1171,5+25,0=1792,2 \text{ тыс. тенге.}$$

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 выполаживание 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 карьера составляет 2844,2 тыс. тенге.

По результатам выполненных расчетов сумма обеспечения по земляным работам для отвалов вскрышных пород составляет 4 405,1 тыс. тенге.

По результатам выполненных расчетов сумма обеспечения по земляным работам для вспомогательных площадок составляет 81,0 тыс. тенге.

По результатам выполненных расчетов сумма обеспечения по земляным работам для пруда-накопителя составляет 950,3 тыс. тенге.

Общая сумма обеспечения по земляным работам составляет 8 280,6 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, ГОСТ 26449.1-85 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 pH	pH 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- PXO	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 самозаростанием. 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-І.
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-ІІІ.
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-VІ ЗРК.
11. Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) от 25 декабря 2017 года № 120-VІ 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 водоемостникам, 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-VІ-ЗРК.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Директор ТОО «Шұғыла GOLD»

20 Г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Данные задания на проектирование
1 Общие данные		
1.1	Наименование работы	План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд месторождения «Акдингек» Боко-Васильевского рудного поля
1.2	Основание для проектирования	Исходные данные и материалы, предоставленные Заказчиком.
1.3	Заказчик	ТОО «Шұғыла GOLD»
1.4	Источник финансирования	Собственные средства предприятия
1.5	Местоположение объекта	Республика Казахстан, область Абай, Жарминский район
1.6	Сроки проектирования	1 месяц без учета согласования в гос.органах
2 Исходные положения для проектирования		
2.1	Режим работы предприятия	Круглогодичный, двухсменный по 12 часов, вахтовым методом с продолжительностью вахты 15 дней
2.2	Объекты подлежащие ликвидации	Согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» в соответствии с пунктом 4 статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О Недрах и недропользовании»
2.3	Основные требования к инженерному оборудованию, в том числе: основные параметры, технические и эксплуатационные характеристики, сервисное обслуживание	Определить проектной документацией
2.4	Подключение к Инженерным сетям	От существующих сетей, согласно технических условий, выдаваемых Заказчиком

2.5	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Соблюдение требований режима безопасности и гигиены труда, принятых на предприятии в соответствии с нормативно-правовыми актами, действующими на территории РК.
2.6	Проведение Изыскательских работ	Не требуется
2.7	Объем работ	Разработать план ликвидации, содержание должно учитывать: - определение задач ликвидации/погашения для отдельных объектов участка недр; - реалистичное описание и оценку вариантов ликвидации; - выявленные проектом задачи, варианты, этапы работ, а также критерии ликвидации и требования к проведению потенциальных исследований по ликвидации; - концепцию минимизации степени негативного воздействия на нарушенный целостность земельного покрова, а также ландшафт по факту завершения горных работ и после реализации мероприятий по ликвидации; - требования к ликвидационному мониторингу; - прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков); - размер приблизительной расчетной стоимости мероприятий по ликвидации, способ (способы) и сумма (суммы) обеспечения (обеспечений) обязательств по ликвидации.
2.8	Требования по выдаче проектной документации	Проектную документацию выдать заказчику в 2-х экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в формате word, excel, PDF, dwg.
2.9	Требования по согласованию проектной документации	Согласование плана ликвидации в компетентных государственных органах производится в установленном Законодательством РК порядке.



ЛИЦЕНЗИЯ

22.06.2026 года

03078P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "АБС-НС"

070019, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ
ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица
Новаторов, дом № 3/1, Нежилое помещение 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

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**

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

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и
уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение "Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства экологии
и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство
экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бейсенбаев Кадырхан Киикбаевич

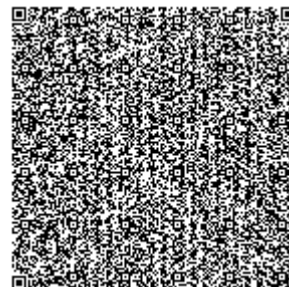
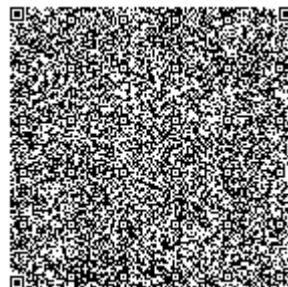
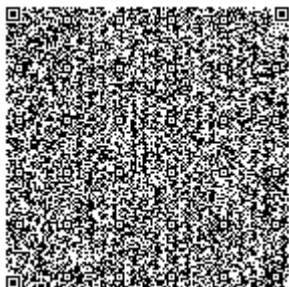
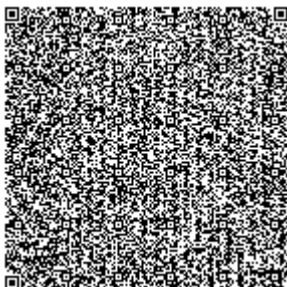
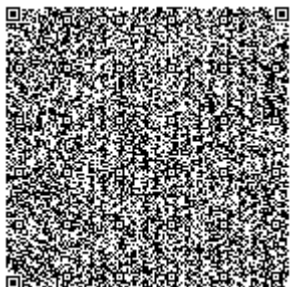
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

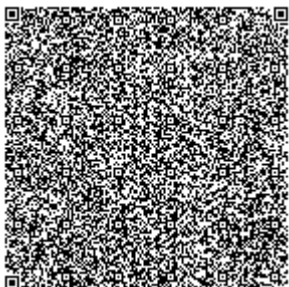
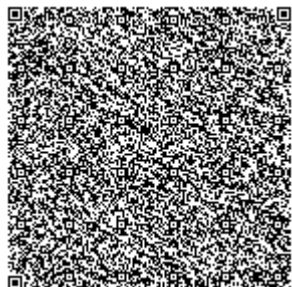
Дата первичной выдачи **29.08.2019**

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА







ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 03078Р

Дата выдачи лицензии 22.06.2026 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "АБС-НС"**
070019, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица Новаторов, дом № 3/1, Нежилое помещение 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 -
(местонахождение)

Особые условия действия лицензии (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

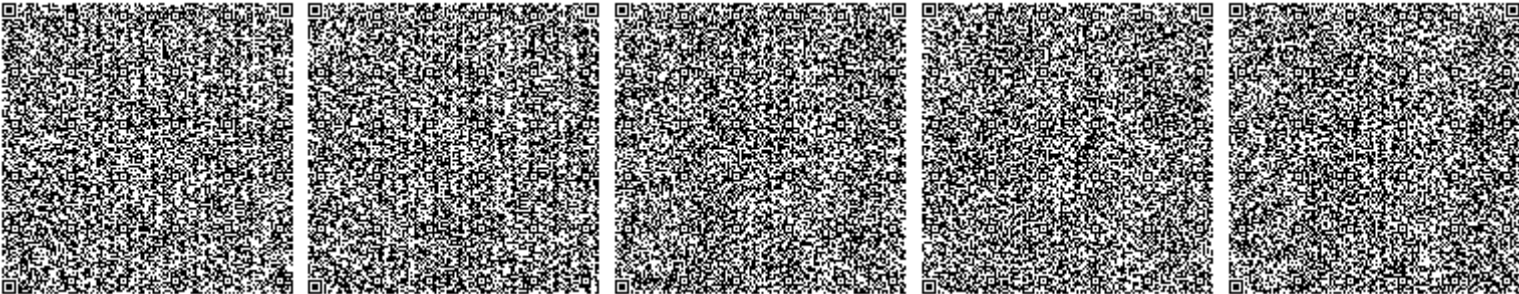
Руководитель (уполномоченное лицо) **Бейсенбаев Кадырхан Киикбаевич**
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

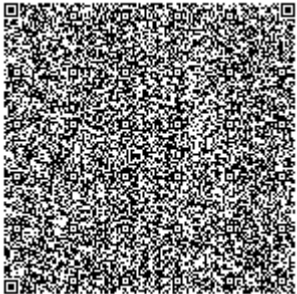
Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 22.06.2026

Место выдачи Г.АСТАНА





Сводный сметный расчет стоимости строительства

Формирование ограждающего 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 ограждающего вала	1 667,436			1 667,436
		Итого по главе 2	1 667,436			1 667,436
		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	1 667,436			1 667,436
		сметная з/плата				540,100
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,135
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	1 667,436			1 667,436
		Сметная прибыль (5)%	83,372			83,372
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	1 750,808			1 750,808
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (1750,808*1,12%)			19,609	19,609
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (1750,808*0,46%)			8,054	8,054
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (1750,808+0*0,2)*2,90%			50,773	50,773
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			78,436	78,436
		Итого в текущих ценах	1 750,808		78,436	1 829,244

Основание:

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

Сметная стоимость **1667,436** тыс. тенге

Средства на оплату
труда **540,1** тыс. тенге

Нормативная
трудоемкость **0,135** 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	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	1964	257	504 748
2	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	1964	59	115 876
3	1101-0301-0301 Кклим = 1,12	Формирование предохранительного вала	м3 грунта	1964	533	1 046 812

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Технический этап ликвидации карьера
(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 карьера	1 176,791			1 176,791
		Итого по главе 2	1 176,791			1 176,791
		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	1 176,791			1 176,791
		сметная з/плата				313,038
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,071
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	1 176,791			1 176,791
		Сметная прибыль (5)%	58,840			58,840
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	1 235,631			1 235,631
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (1235,631*1,12%)			13,839	13,839
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (1235,631*0,46%)			5,684	5,684
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (1235,631+0*0,2)*2,90%			35,833	35,833
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			55,356	55,356
		Итого в текущих ценах	1 235,631		55,356	1 290,987

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

Основание:

Сметная стоимость

1176,791

тыс. тенге

Средства на оплату труда

313,038

тыс. тенге

Нормативная трудоемкость

0,071

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	1101-0203-0102 Кклим = 1,12	Выполаживание верхнего уступа карьера	м3 грунта	5797	203	1 176 791

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Технический 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	4 405,083			4 405,083
		Итого по главе 2	4 405,083			4 405,083
		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	4 405,083			4 405,083
		сметная з/плата				1 578,185
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,400
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	4 405,083			4 405,083
		Сметная прибыль (5)%	220,254			220,254
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	4 625,337			4 625,337
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (4625,337*1,12%)			51,804	51,804
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (4625,337*0,46%)			21,277	21,277
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (4625,337+0*0,2)*2,90%			134,135	134,135
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			207,215	207,215
		Итого в текущих ценах	4 625,337		207,215	4 832,552

Наименование стройки: ТОО «Шұғыла GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Акдингек
Наименование объекта: Месторождение Акдингек

Форма 4
Заказ 61

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

Основание:

Сметная стоимость **4405,083** тыс. тенге
Средства на оплату труда **1578,185** тыс. тенге
Нормативная трудоемкость **0,4** 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			4 405 083
		Раздел 1. Отвал рыхлых пород, ИТОГО:	тенге			1 985 575
1	1101-0203-0102 Кклим = 1,12	Планировка откосов и горизонтальных поверхностей породного отвала	м3 грунта	2491,5	203	505 775
2	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	3020	257	776 140
3	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	3020	59	178 180
4	1101-0203-0301 Кклим = 1,12	Нанесение ПРС на наклонные и горизонтальные поверхности породных отвалов	м3 грунта	3020	75	226 500
5	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площади поверхности отвала	м2 спланированной площади	16610	18	298 980
		Раздел 2. Отвал скальных пород, ИТОГО:	тенге			2 419 508
6	1101-0203-0102 Кклим = 1,12	Планировка откосов и горизонтальных поверхностей породного отвала	м3 грунта	3036	203	616 308
7	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	3680	257	945 760
8	1102-0201-0203 Кклим = 1,12	Перевозка грунта	м3	3680	59	217 120
9	1101-0203-0301 Кклим = 1,12	Нанесение ПРС на наклонные и горизонтальные поверхности породных отвалов	м3 грунта	3680	75	276 000
10	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площади поверхности отвала	м2 спланированной площади	20240	18	364 320

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Технический 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	81,000			81,000
		Итого по главе 2	81,000			81,000
		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	81,000			81,000
		сметная з/плата				18,000
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,004
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	81,000			81,000
		Сметная прибыль (5)%	4,050			4,050
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	85,050			85,050
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (85,050*1,12%)			0,953	0,953
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (85,050*0,46%)			0,391	0,391
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (85,050+0*0,2)*2,90%			2,466	2,466
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			3,810	3,810
		Итого в текущих ценах	85,050		3,810	88,860

Наименование стройки: ТОО «Шұғыла GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Акдингек

Наименование объекта: Месторождение Акдингек

Форма 4
Заказ 61

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

Основание:

Сметная стоимость81тыс. тенге

Средства на оплату труда18тыс. тенге

Нормативная трудоемкость0,004тыс. 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			81 000
		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 рудного склада, ИТОГО:	тенге			27 000
2	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площадки рудного склада	м2 спланированной площади	1500	18	27 000
		Раздел 3. Площадка стоянки и заправки техники, ИТОГО:	тенге			27 000
3	1101-0703-0101 Кклим = 1,12	Планировка площадки стоянки и заправки техники	м2 спланированной площади	1500	18	27 000

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Демонтаж 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	595,740			595,740
		Итого по главе 2	595,740			595,740
		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	595,740			595,740
		сметная з/плата				
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	595,740			595,740
		Сметная прибыль (5)%	29,787			29,787
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	625,527			625,527
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (625,527*1,12%)			7,006	7,006
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (625,527*0,46%)			2,877	2,877
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (625,527+0*0,2)*2,90%			18,140	18,140
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			28,024	28,024
		Итого в текущих ценах	625,527		28,024	653,551

Наименование стройки: ТОО «Шұғыла GOLD». План ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Акдингек

Форма 4

Наименование объекта: Месторождение Акдингек**Заказ** 61**Локальная смета № 2-01-00-05****(Локальный сметный расчет)**

на Демонтаж зданий, сооружений и оборудования

Основание:

Сметная стоимость **595,74** 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 Hitachi ZX300	т	31,3	1244	38 937
2	412-704-0101	Перевозка экскаватора Hitachi ZX300 во временный склад	рейс	1	24213	24 213
3	414-103-0302	Разгрузка экскаватора Hitachi ZX300	т	82,4	1244	102 506
4	414-103-0301	Погрузка бульдозера SD-32	т	39,7	3244	128 787
5	412-704-0101	Перевозка бульдозера SD-32 во временный склад	рейс	1	24213	24 213
6	414-103-0302	Разгрузка бульдозера SD-32	т	39,7	3244	128 787
7	414-103-0301	Погрузка бурового станка СБУ-105 и RC	т	21	1244	26 124
8	412-704-0101	Перевозка бурового станка СБУ-105 и RC во временный склад	рейс	1	17213	17 213
9	414-103-0302	Разгрузка бурового станка СБУ-105 и RC	т	21	1244	26 124
10	414-103-0301	Погрузка дизельной электростанции ДЭС-200	т	6	1244	7 464
11	412-704-0101	Перевозка дизельной электростанции ДЭС-200 во временный склад	рейс	1	5213	5 213
12	414-103-0302	Разгрузка дизельной электростанции ДЭС-200	т	6	1244	7 464
13	414-101-1101	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т. Погрузка (вагон-дом)	шт.	2	3816	7 632
14	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
15	414-101-1102	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т. Разгрузка (вагон-дом)	шт.	2	3816	7 632

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Демонтаж 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	1 171,475			1 171,475
		Итого по главе 2	1 171,475			1 171,475
		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	1 171,475			1 171,475
		сметная з/плата				665,103
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,282
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	1 171,475			1 171,475
		Сметная прибыль (5)%	58,574			58,574
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	1 230,049			1 230,049
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (1230,049*1,12%)			13,777	13,777
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (1230,049*0,46%)			5,658	5,658
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (1230,049+0*0,2)*2,90%			35,671	35,671
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			55,106	55,106
		Итого в текущих ценах	1 230,049		55,106	1 285,155

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

Основание:

Сметная стоимость

1171,475

тыс. тенге

Средства на оплату труда

665,103

тыс. тенге

Нормативная трудоемкость

0,282

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	1000	412	412 000
2	1133-0209-0303 Кклим = 1,12	Демонтаж осветительных опор	шт.	22	22668	498 696
3	6119-0604-0603 Кклим = 1,09 : К1экс=0,5; К1мат=0;	Демонтаж прожекторов с осветительных опор	шт.	11	13794	151 734
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	950,264			950,264
		Итого по главе 2	950,264			950,264
		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	950,264			950,264
		сметная з/плата				367,272
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,104
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	950,264			950,264
		Сметная прибыль (5)%	47,513			47,513
		Итого по части II в текущих ценах 2026г.	997,777			997,777
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2026г. (997,777*1,12%)			11,175	11,175
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2026г. (997,777*0,46%)			4,590	4,590
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2026г. (997,777+0*0,2)*2,90%			28,936	28,936
		Итого по части III в текущих ценах 2026г.			44,700	44,700
		Итого в текущих ценах	997,777		44,700	1 042,478

Локальная смета № 2-01-00-07

(Локальный сметный расчет)

на Технический этап ликвидации системы водных ресурсов

Основание:

Сметная стоимость

950,264

тыс. тенге

Средства на оплату труда

367,272

тыс. тенге

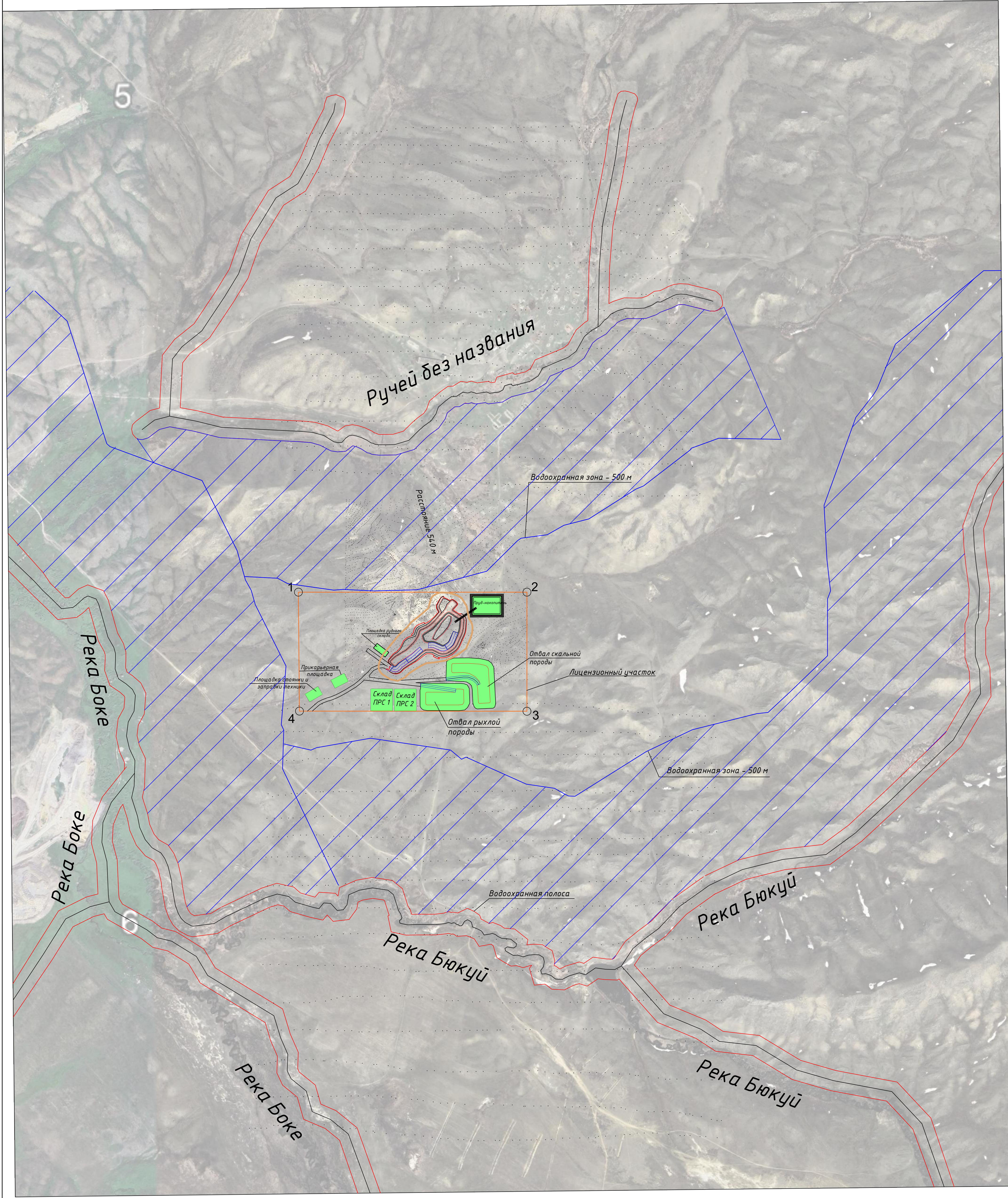
Нормативная трудоемкость

0,104

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	0,08	1296301	103 704
2	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта	м3	1760	257	452 320
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



- Граница водоохранной полосы
- Граница водоохранной зоны
- Лицензионный участок
- Предохранительный вал
- Площади подлежащие технической рекультивации

				План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд месторождения "Акдинжек" Боко-Васильевского рудного поля		
Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата	Ситуационный план	Стадия	Лист
ГИП	Уркимбаева				П	1
Разработал	Руденко					1
Проверил	Уркимбаева			Приложение 10	ТОО "АБС НС"	
				Масштаб 1:5000		