

УТВЕРЖДАЮ

Директор ТОО «Боке»

Б. А. Тлеулинов

2025 г.



**План ликвидации и расчет
приблизительной стоимости ликвидации последствий операций
по добыче сульфидных руд участка «Южный»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Оглавление

| | |
|---|--|
| РАЗДЕЛ 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ | 6 |
| 1.1 План исследований..... | 6 |
| РАЗДЕЛ 2. ВВЕДЕНИЕ | 1 |
| РАЗДЕЛ 3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА | 2 |
| 3.1 Атмосферные условия..... | 2 |
| 3.2 Физическая среда..... | 3 |
| 3.3 Химическая среда..... | 4 |
| 3.4 Биологическая среда | 4 |
| 3.5 Геология | 4 |
| РАЗДЕЛ 4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ..... | 19 |
| 4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы | 19 |
| 4.2 Историческая информация | 20 |
| 4.3 Описание операций по недропользованию..... | 23 |
| 4.3.1 Существующее состояние горных работ | 23 |
| 4.3.2 Планы проведения операций по добыче | 23 |
| 4.3.3 Описание основных объектов участка недр | 24 |
| РАЗДЕЛ 5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ..... | 25 |
| 5.1 Описание объектов участка недр | 25 |
| 5.1.1 Карьеры | 25 |
| 5.1.2 Отвалы вскрышных пород..... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 5.1.3 Рудные склады | 26 |
| 5.1.4 Склады ПРС | 27 |
| 5.2 Использование земель после завершения ликвидации..... | 28 |
| 5.3 Задачи, критерии и цель ликвидации | 28 |
| 5.4 Допущения при ликвидации..... | 53 |
| 5.5 Прогнозные остаточные эффекты..... | 53 |
| 5.6 Неопределенные вопросы..... | 53 |
| 5.7 Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ..... | 53 |
| 5.8 Непредвиденные обстоятельства | 54 |
| РАЗДЕЛ 6. КОНСЕРВАЦИЯ | 55 |
| 6.1 Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации | 55 |
| <i>Выбор способа консервации</i> | 55 |
| 6.1.1 Консервация карьеров..... | 55 |
| 6.1.2 Консервация отвалов вскрышных пород | 56 |
| 6.1.3 Консервация складов смешанных и сульфидных руд | Ошибка! Закладка не определена. |
| 6.1.4 Консервация складов ПРС..... | 56 |
| 6.5 Расчет оборудования на выполнение работ по консервации | 56 |
| РАЗДЕЛ 7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ | 58 |
| РАЗДЕЛ 8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ | 50 |
| ГЛАВА 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ..... | 52 |
| РАЗДЕЛ 10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ..... | 69 |
| 10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу | 69 |
| РАЗДЕЛ 11. РЕКВИЗИТЫ | 73 |
| РАЗДЕЛ 12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | 74 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 75 |

СПИСОК ТАБЛИЦ

СПИСОК РИСУНКОВ

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

| Номер листа | Название листа | Инв. номер (приложение) | Масштаб |
|----------------|----------------|----------------------------|---------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

РАЗДЕЛ 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Данный План ликвидации представляет собой проект с детальными расчетами ликвидации и консервации объектов недропользования после операций по добыче на Боко-Васильевском рудном поле, участок Южный.

«План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче сульфидных руд участка Южный» разработан на основании «План горных работ по добыче сульфидных руд участка Южный» (разработан ТОО «AV Building» в 2025 году), согласно которому добыча будет производиться открытым способом в контуре четырех карьеров в течение 8 лет.

После отработки запасов, предусмотренных к открытой добыче разработанным Планом горных работ, все объекты будут законсервированы до последующей отработки оставшихся балансовых руд путем организации обваловки.

Мероприятия по ликвидации объектов, находящихся на данный момент на этапе проектирования, будут описаны в последующих пересмотрах Плана ликвидации.

В период консервационных работ будет производиться мониторинг за состоянием флоры и фауны, почв, физической и геотехнической стабильностью ликвидируемых объектов, системой управления водными ресурсами.

На предприятии в течение всего периода эксплуатации месторождения будет проводиться мониторинг и контроль компонентов окружающей среды. После завершения работ по ликвидации недропользователем будет произведен ликвидационный мониторинг.

На данном этапе разработки плана ликвидации учитываются требования к ликвидационному мониторингу. При последующих пересмотрах плана ликвидации, будут разработаны предварительные мероприятия по ликвидационному мониторингу после завершения основных работ по ликвидации. Мероприятия по ликвидационному мониторингу должны быть предусмотрены в плане ликвидации окончательно ближе к запланированному завершению недропользования. Исследования будут проводиться с существующих мониторинговых точек при проведении горных работ. Контроль качества подземных вод проводится по мониторинговым скважинам, из которых производится отбор проб на наличие загрязнений.

На данном этапе был составлен обобщенный план исследования ликвидации.

1.1 План исследований

В соответствии с п.12 подраздела 1 раздела 2 и п.38 подраздела 2 раздела 3 Инструкции по составлению Плана ликвидации для выбора оптимальных решений по планируемым мероприятиям в рамках ликвидации последствий операций по добыче, составляется план исследований.

Основной целью производственного контроля, который осуществляется при разработке месторождения, является сбор достоверной информации о воздействии площадок карьера и отвала и других объектов месторождения на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

В рамках производственного экологического контроля, предусматривается проведение операционного мониторинга, мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия:

- *операционный мониторинг* – наблюдения за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства.

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период промышленной разработки месторождения будут являться:

- автотранспорт, горнотранспортные машины и спецтехника.

В процессе проведения работ будет осуществляться наблюдение за техническим состоянием горнотранспортной техники и оборудования, а также за параметрами производственного процесса. Все виды работ будут проводиться в полном соответствии с основными требованиями проектной документации и законодательства Республики Казахстан в области промышленной безопасности.

- *мониторинг эмиссий* - наблюдения на источниках выбросов.

Обязательному регулярному контролю на соблюдение величин НДС (нормативов допустимых выбросов) с привлечением специализированных аккредитованных лабораторий подлежат организованные источники загрязнения атмосферного воздуха.

Для неорганизованных источников выбросов, которые будут осуществлять выбросы в атмосферный воздух на этапе промышленной разработки, соблюдение нормативов НДС рекомендуется проводить с использованием расчетных методов.

- *мониторинг воздействия* - наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определённых с учетом пространственной инфраструктуры предприятия.

Производственный мониторинг будет осуществляться с учетом расположения объектов недропользования, источников загрязнения ОС и сезонной изменчивости параметров природной среды. Мониторинговые исследования будут включать в себя систематическое описание качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, мониторинг воздействия на окружающую среду предприятий - природопользователей возложен на самих природопользователей. Система производственного мониторинга окружающей среды ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации воздействия предприятия на окружающую среду.

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах. Контроль осуществляется как водопользователем, так и органами государственного контроля в соответствии с их компетенцией.

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Таблица 1.1 – План исследований

| № | Объект исследования | Цель исследования | Метод исследования | Сроки исследования | Результаты исследования |
|--------------------|---|---|--|---------------------------------------|---|
| Карьеры | | | | | |
| 1 | Борта карьеров | Уточнение углов откосов карьера | Инженерно-технические изыскания – маркшейдерская съемка | Весь период добычи | При изменении углов откосов (в случае оползня) корректировка мероприятий по ликвидации в Проекте ликвидации |
| 2 | Вода | Уточнение уровня и скорости затопления карьерной выемки | Наблюдение уровня грунтовых вод для определения отметки затопления карьера будет производиться по мониторинговым скважинам. | Весь период добычи | В случае значительного изменения уровня грунтовых вод, в Проект ликвидации будут внесены корректировки в выбор варианта ликвидации. |
| 3 | Почва | Уточнение свойств почвы и толщины плодородного слоя | Инженерно-технические изыскания и лабораторные анализы | Период снятия плодородного слоя почвы | Внесения изменений в Проект ликвидации в случае не подтверждения толщины плодородного слоя или качества почвы. |
| 4 | Руды и породы | Уточнение физико-механических свойств руд и пород | Лабораторные анализы при эксплуатационной разведке | Весь период добычи | Физико-механические данные достаточно хорошо изучены на этапе разведки месторождения. В случае не подтверждения каких-либо параметров, данные будут учтены в Проекте ликвидации |
| 5 | Эффективность выбранного метода консервации | Подтверждение эффективности выбранного метода консервации карьера | Инженерно-технические изыскания | Весь период добычи | В случае неэффективности метода – внесение изменений в принятые мероприятия по ликвидации карьера в Проекте ликвидации |
| Склад ПРС | | | | | |
| 10 | Почвы | Наблюдение за свойствами почвы | Уточнение свойств хранимой на складе почвы для возможности ее использования при рекультивации объектов недропользования. Лабораторные анализы | Весь период добычи | В случае изменения плодородных свойств складированной почвы – внесение изменений в Проект ликвидации |
| Склады руды | | | | | |
| 11 | Флора | Уточнение эффективности и скорости самозарастания | Уточнение скорости распространения растительности на ликвидированном складе | Весь период добычи | В случае неэффективности метода – внесение изменений в принятые мероприятия по ликвидации склада в последующих пересмотрах Плана ликвидации |

| № | Объект исследования | Цель исследования | Метод исследования | Сроки исследования | Результаты исследования |
|---|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| | | | | | |

Обзор литературы для Плана исследований:

1. Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.
2. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV.
3. Проектирование горных предприятий, Шестаков В.А., 2003 г.
4. Строительная климатология, СП РК 2.04-01-2017, Астана 2017 г.

РАЗДЕЛ 2. ВВЕДЕНИЕ

«План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче сульфидных руд участка Южный» выполнен на основании Договора ДОГОВОР № БО-15-2025 между ТОО «Боке» (Заказчик) и ТОО «AV Building» (Исполнитель).

В 2025 году ТОО «AV Building» разработало «Плана горных работ по добыче сульфидных руд участка Южный».», согласно которому добыча предусматривается в течение 8 лет. Добыча будет осуществляться открытым способом в контуре четырёх карьеров. Консервация будет осуществлена в течение следующего года после отработки карьеров.

Боко-Васильевское рудное поле расположено на территории Жарминского района Абайской области Республики Казахстан и включает в себя площадь, в пределах которой находятся месторождение Васильевское, участки Южное, Женишке.

В соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании, ст.54, п.1,2, недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр. В связи с этим был разработан данный план ликвидации и консервации объектов месторождения.

Ликвидацией последствий недропользования на Боко-Васильевском рудном поле является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

План ликвидации выполнен в соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании и Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методикой расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Право недропользования на проведение разведки и добычи золота на Северо-Западном фланге Боко-Васильевского рудного поля в Абайской области принадлежит ТОО «Боке» согласно Дополнению №1 к Контракту №2436 от 30.07.2007 г.

В соответствии с пунктом 41 подраздела 3 раздела 3 Инструкции по составлению плана ликвидации проводятся общественные слушания, целью которых является информирование населения о намечаемой хозяйственной деятельности по ликвидации последствий операций по добыче полезных ископаемых на участках Южный и Женишке Боко-Васильевского рудного поля. В ходе слушаний рассматриваются положительные и отрицательные стороны проекта, озвучиваются отзывы заинтересованных сторон по рассматриваемым вопросам.

Все замечания и пожелания местного населения учитываются и при необходимости отражаются в плане ликвидации.

Протокол общественных слушаний, объявление о проведении слушаний прилагается к данному Плану ликвидации (Приложение 4).

РАЗДЕЛ 3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1 Атмосферные условия

Климат района резко континентальный со значительными суточными и годовыми колебаниями температур.

Среднегодовая температура воздуха колеблется от +1,5 до +3,7°C. Абсолютный максимум температуры воздуха зафиксирован в июле 1924 г., равный +42°C, а абсолютный минимум – в декабре 1918 г. – -46,9°C. Отрицательная среднемесячная температура воздуха отмечается в течение шести месяцев – с ноября по апрель. Наибольшая среднемесячная температура воздуха отмечается в июле и колеблется от 20°C до 30°C. Наименьшая – с декабря по февраль -24°C.

Распределение осадков происходит неравномерно. Наибольшее количество осадков приходится на лето, минимальное – на зиму. Общее среднегодовое количество осадков колеблется от 210 до 230 мм.

Характерной особенностью района являются ветры, часто шквального характера, преимущественно южного и юго-восточного направлений. Ветровой режим для района имеет большое значение. Скорость ветра достигает 12-18 м/сек. Зимой преобладают ветры юговосточного направления. Временами они сносят весь снежный покров с возвышенностей и несут с собой песок, и даже гравий. Летом преобладают северные ветры. Ветры западного и югозападного направлений сопровождаются выпадением осадков, а северо-восточного – похолоданием. При наличии частых и сильных ветров и высоких температур воздуха в летнее время район характеризуется большой испаряемостью, а почва и рыхлый покров – обезвоженностью.

Снежный покров при средней максимальной толщине от 50 до 90 см на равнинах и в предгорьях исчезает к концу апреля. Глубина промерзания почвы зависит от мощности снежного покрова и достигает 1,5-2,0 метра.

Малоснежная суровая зима с сильными ветрами приводит к сносу снежного покрова, что вызывает промерзание почвы на глубину до 2-3 м. В весенний период заморозки наблюдаются в течение мая и первых чисел июня. Осенние заморозки бывают в конце августа и в первых числах сентября.

Высота снежного покрова на протяжении зимы в среднем составляет 20-30 см, лишь в отдельные годы доходит до 43 см. Снежный покров сохраняется в течение 5-6 месяцев (с октября по март или апрель).

Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 290-300 мм. Лето жаркое, сухое, максимальная температура воздуха достигает 35-40°C. Минимальная температура воздуха зимой (-35 – 40°C) падает январь-февраль месяцы. Глубина промерзания почвы – 1,0-1,5 м. В районе преобладают ветры юго-восточного направления, в отдельные моменты, достигающие ураганной силы.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным предоставленным по метеостанции МС Кайнар год приведены в таблице 3.1. Роза ветров представлена на рисунке 3.1.

Таблица 3.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

| Наименование характеристик | Величина |
|--|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1 |
| Среднегодовая роза ветров, %: | |
| С | 5 |
| СВ | 3 |
| В | 6 |
| ЮВ | 33 |
| Ю | 6 |
| ЮЗ | 10 |
| З | 11 |
| СЗ | 26 |

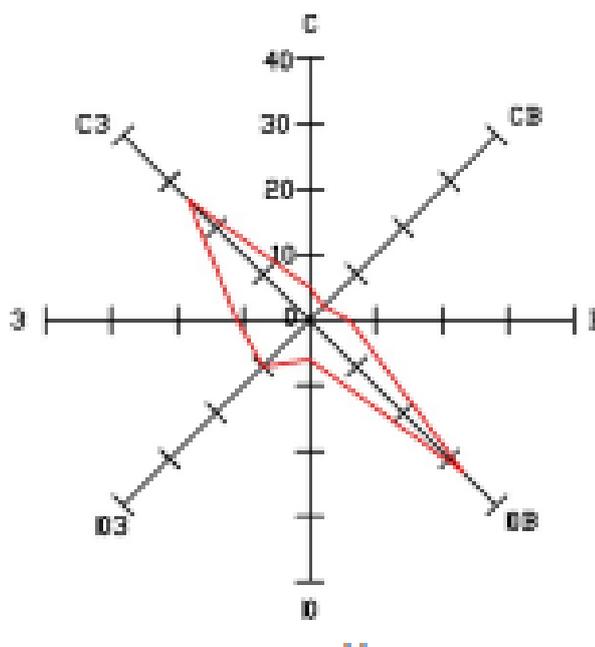


Рис. 3.1 - Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет».

3.2 Физическая среда

Рельеф района холмисто-увалистый эрозионно-тектонический, в центральной части площади (междуречье Боко-Танды) с отметками 440-550 м и плоский слабоволнистый аккумулятивный в долинах Боко (на северо-востоке) и Женишке (на юго-западе) отметками 435-450 м.

Район характеризуется дефицитом водных ресурсов.

Участок Южный расположен в межсочном понижении, контролируемом долиной р. Боко шириной до 750 м, вытянутой с юго-востока на северо-запад. По тальвегу долины отмечается сезонная заболоченность площадью около 0,6 км².

В пределах выположенных форм рельефа широким распространением пользуются четвертичные отложения. На склонах это покровные супесчано-суглинистые образования, часто со щебнем и дрсвой, мощность – первые метры. В речных долинах четвертичные

отложения преимущественно аллювиальные – пески, песчано-гравийники мощностью от первых метров в долинах Боко, Женешке, до 30-40 м в долине Чар.

3.3 Химическая среда

Жарминский район характеризуется уникальными ландшафтно-климатическими особенностями.

Контрактная территория, площадью 52 км², геологически представляет северо-западный фланг Боко-Васильевского рудного поля, расположенного в осевой части Зайсанской складчатой системы золоторудной Калбы и входящего в состав Западно-Калбинского мегасинклинория. Он представлен фрагментами Чарского горстантиклинория и северной части Сарыджалско-Даубайской мульды, разделенные Сарыджалским глубинным разломом (Игнатъев С.И., 1987 г).

Гидрографическая сеть представлена р. Бюкуй (Боко), являющейся левым притоком р. Чар. Ширина русла реки 1,5-2,0 м, в летнее время она пересыхает. Для бытовых и технических нужд используются групповые воды, характеризующиеся повышенной жесткостью. В районе имеется ряд озер с солоноватой и горько-соленой водой. Большая часть этих озер в летнее время высыхает. Мелкие родники, встречающиеся в пределах изучаемой площади, имеют ограниченный дебит (1-2 л/мин) и к середине лета водоток из большинства их прекращается.

3.4 Биологическая среда

Район отмечается безлесьем. Только в долинах рек отмечается кустарниковые заросли, отдельные деревья березы и осины.

Растительность представлена смешанными типами степной и полупустынной зон – чаще травами (ковыль, типчак, полынь) и кустарниками (карагайник, шиповник, ивняк).

Животный мир представлен, в основном, грызунами, реже встречаются зайцы, корсаки, лисы, волки.

Район относится к безопасным в отношении энцефалита, хотя и встречаются клещи.

3.5 Геология

Краткая геологическая характеристика

Боко-Васильевское рудное поле включает в себя месторождение Васильевское; участки - Южное, Женишке, Токум, Колорадо; зоны - Футбольная, ИСК, Игрёк, Жалпан-Тобе, а также зона Южно-Боконского разлома, которые расположены в пределах Шу-Илийского золоторудного пояса, простирающегося с северо-запада на юго-восток. Пояс шириной от 12 до 40 км прослеживается более чем на 600 км по простиранию. По большей части образования, слагающие пояс, представлены ордовикскими и силурскими осадочными породами, согласно залегающими в виде переслаивающихся песчаников и алевролитов с прослоями конгломератов, и известняков. На отдельных участках осадочные отложения прорваны Жельтаускими гранитами Верхнего Девона, среднедевонскими габбро и диоритами Кызылжартасского комплекса.

Участки Южный расположен в пределах северо-западного фланга Боко-Васильевского рудного поля.

Рудопроявление участка Южное

Рудопроявление участка Южное было выявлено ТОО «Боке» в 2008 году при проведении поисково-ревизионных маршрутов и проходкой канавы №BVT-203 в южной части Контрактной площади.

Участок локализован на восточном фланге Нижнетандинской вулканотектонической структуры и приурочено к зоне Сагандыкского разлома. В изученной части хона разлома представлена тектоническими брекчиями. Мощность тектонических брекчий составляет от 15 до 110 м. Тела брекчий не имеют четких контактов и, как со стороны лежачего, так и со стороны висячего боков, постепенно переходят в зоны брекчирования разной степени тектонической проработки. В висячем боку зоны разлома развиты преимущественно песчаниковые отложения аркалыкской свиты, в лежачем боку – вулканиты даубайской и алевролиты кокпектинской свит. Обломочный материал в тектонических брекчиях представлен образованиями аркалыкской, кокпектинской и даубайской свит, а также фрагментами даек диоритов и гранодиоритов аргимбайсеого комплекса и золотоносных кварцевых жил. Золоторудная минерализация месторождения Южное приурочена к тектоническим брекчиям и оперяющим их, как в висячем, так и в лежачем боках, пологим зонам брекчирования. Глубина зоны окисления 20-45 м.

Рудная зона на участке имеет субширотную ориентировку и буровыми работами прослежена на 1000 м при ширине до 80-100 м. По степени изученности выделяются три блока – западный, центральный и восточный.

Вещественный состав руд

На территории участков Женишке и Южный установлено три типа золотосодержащих руд – окисленные, смешанные и первичные (сульфидные).

Зона полного окисления на территории Боко-Васильевского рудного поля развита до глубины 20-50 м. Ниже располагается транзитная зона с частично окисленными рудами, переходящая в зону первичного оруденения.

Мощность зоны окисления на участках Южный и Женишке незначительная и не превышает 50 м.

Руды прожилково-вкрапленные и штокверкового типа кварц карбонатного состава с пиритом и арсенопиритом. По содержанию сульфидов: окисленные руды относятся к убогосульфидным, первичные руды к малосульфидным.

Наиболее высокими содержаниями золота характеризуются зоны прожилкового окварцевания. Низкие содержания полезных компонентов свойственны слабоминерализованным сульфидами метасоматитам без кварцевых прожилков.

Инженерно-геологические условия разработки

По инженерно-геологической типизации месторождений твердых полезных ископаемых участка работ классифицируется как месторождение IV типа – месторождения в массивах вулканогенно-осадочных, метаморфических осадочных (скальных и полускальных) пород с трещинными, трещинно-пластовыми и трещинно-жильными водами.

По сложности изучения участка Женишке и Южный могут быть отнесены к месторождениям средней сложности. Горно-геологические и горнотехнические условия открытой разработки Боко-Васильевского рудного поля в целом следует признать благоприятными.

Запасы

Для месторождений Женишке, Южное, Койтас и Токум была проведена оптимизация ОГР с учетом переработки окисленных руд на существующей производственной площадке кучного выщелачивания ТОО «Боке», так и сульфидных руд посредством проектирования и монтажа мобильной обогатительной фабрики. ТОО «Боке» на момент составления настоящего отчета обсуждается проектирование, монтаж и пусконаладочные работы такой флотационной фабрики с компанией Xinhai Mineral Processing (КНР), которая имеет более чем 30-летний опыт проектирования, поставки и запуска подобных мобильных решений в качестве EPC-подрядчика, в том числе в Республике Казахстан.

В результате оптимизации открытых горных работ дальнейшая рентабельная отработка запасов остатков окисленных, и добыча и переработка сульфидных руд возможна только на месторождениях Южное и Токум.

Совокупный экономический эффект отработки запасов месторождений Южное и Токум составил чистую приведенную стоимость (NPV) равную 10.1 млн. долларов США и внутреннюю норму доходности (IRR) равную 59%, которые рассчитаны при ставке дисконтирования 10%.

Минеральные Запасы, оцененные в рамках настоящего отчета приведены в Таблице 6.1

Таблица 6.1: Запасы месторождений Токум и Южное Боко-Васильевского рудного поля по окисленным рудам по состоянию на 01.01.2025 г.

| М-ние | Тип руд | Тоннаж, тыс. т | Au, г/т | Золото, кг |
|----------|------------|----------------|---------|------------|
| Подитог: | | 907 | 1.54 | 1394 |
| Южное | Окисленные | 3 | 0.92 | 3 |
| | Сульфидные | 168 | 0.82 | 138 |
| Подитог: | | 171 | 0.82 | 141 |
| Итого: | | 1078 | 1.42 | 1535 |

РАЗДЕЛ 4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы

Административно участок Южный Боко-Васильевского рудного поля расположен на территории Жарминского района Абайской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами являются рудничные поселки Юбилейный (0,5 км) и Акжал (10 км). Расстояние от п. Юбилейный до районного центра с. Калбатау (бывшее с. Георгиевка) составляет около 30 км, до г. Семей 205 км и до областного центра г. Усть-Каменогорска 165 км. С районным центром и ближайшей (20 км) железнодорожной станцией Жангиз-Тобе п. Юбилейный связан частично асфальтированной дорогой через п. Акжал. Через село Георгиевка проходит асфальтированная трасса в города: Усть-Каменогорск, Семей, Зайсан и Алматы.

В настоящее время в пос. Юбилейный проживает свыше 2 тыс. человек. В поселке имеется средняя школа, клуб, магазин, столовая, баня и другие объекты культурно-бытового назначения.

Обзорная схема района Контрактной территории приведена на рис 4.1.

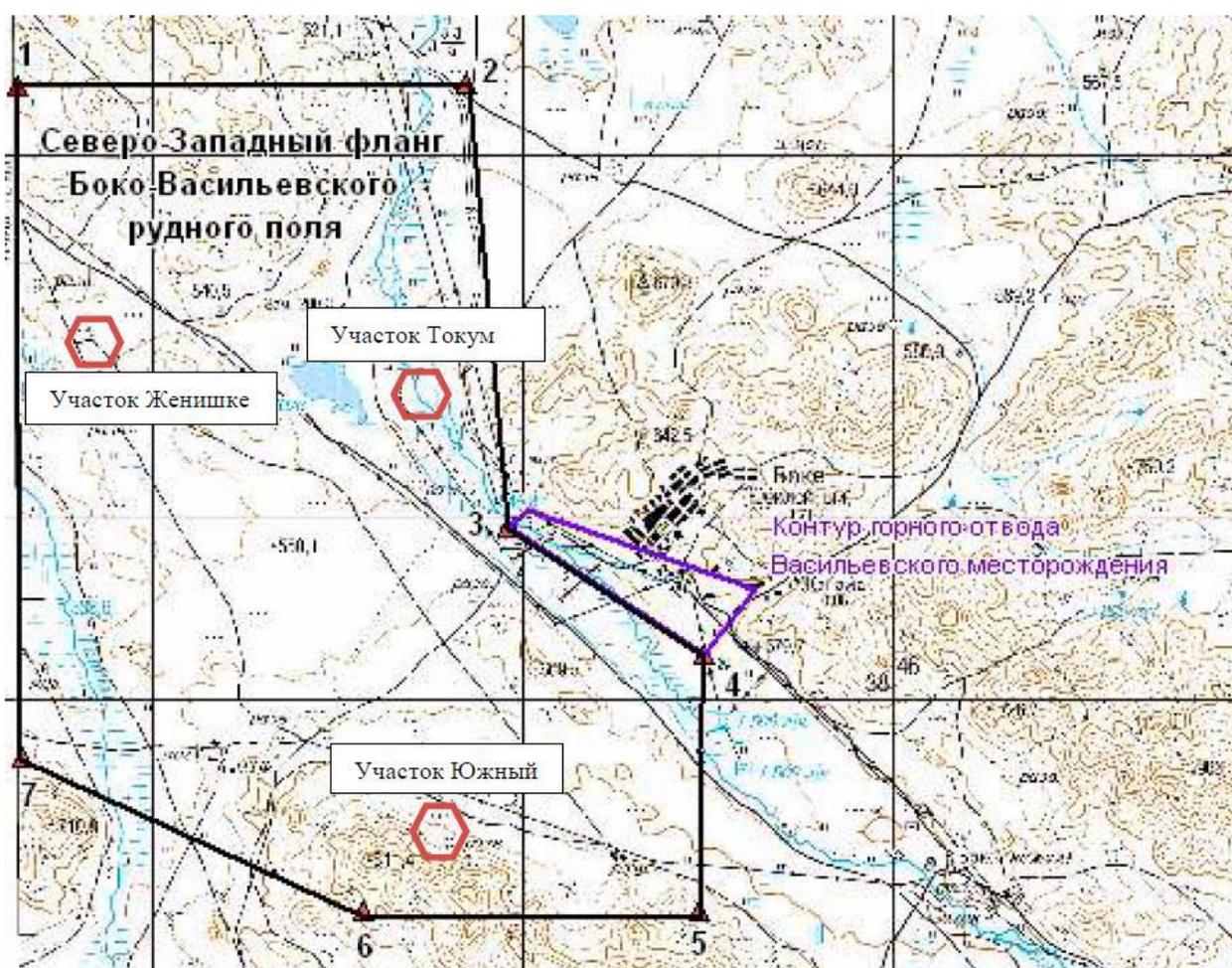


Рис. 4.1 – Обзорная схема района Контрактной территории

4.2 Историческая информация

Право недропользования на проведение разведки и добычи золота на Северо-Западном фланге Боко-Васильевского рудного поля в Абайской области принадлежит ТОО «Боке» согласно Дополнению №1 к Контракту №2436 от 30.07.2007 г.

Горный отвод рег. №1345-Д-ТПИ от 21 июня 2021 г. предоставлен ТОО «Боке» для осуществления операций по недропользованию на участках Женишке и Южный на основании протокола №16 заседания Рабочей группы компетентного органа от 20 мая 2021 года.

Лицензионная территория расположена в Абайской области. Общая площадь горного отвода составляет 0,65 км². Глубина отработки 50 м.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 4.1.

Картограмма расположения лицензионной территории участка Южный приведена на рис. 4.2.

Таблица 4.1 - Координаты угловых точек лицензионной территории участка Южный

| Наименование параметров | Ед. изм. | Южный-1-1 | Южный 1-2 | Южный-2-1 | Южный-2-2 |
|-------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Длина (макс.) | м | 100 | 95 | 236 | 427 |
| Ширина (макс.) | м | 64 | 58 | 105 | 124 |
| Нижняя отметка | м | 560 | 566 | 540 | 550 |
| Верхняя отметка | м | 595 | 595 | 586,5 | 600 |
| Глубина | м | 35 | 29 | 46,5 | 50 |
| Площадь | тыс. м ² | 5,1 | 4,7 | 19,0 | 34,0 |
| Горная масса | тыс. м ³ | 133,4 | 104,4 | 279,9 | 160,6 |
| Балансовая руда (всего) | тыс.т | 11,2 | 171,0 | 36,7 | 118,5 |

Населенность района относительно высокая. Основным занятием населения является животноводство, земледелие, горнорудная (главным образом золотодобывающая) промышленность.

В районе отсутствует топливная база, нет лесных массивов. Материально-техническое снабжение осуществляется через железнодорожную станцию Жангиз-Тобе.

Из нерудных материалов в районе известны месторождения и проявления кирпичного сырья и гравия, песка и бутового камня.

Работы на участке Южный ведутся согласно «Плану горных работ окисленных руд на Боко-Васильевском рудном поле в Восточно-Казахстанской области», разработанном ТОО «Георесурс Инжиниринг», 2020 г.

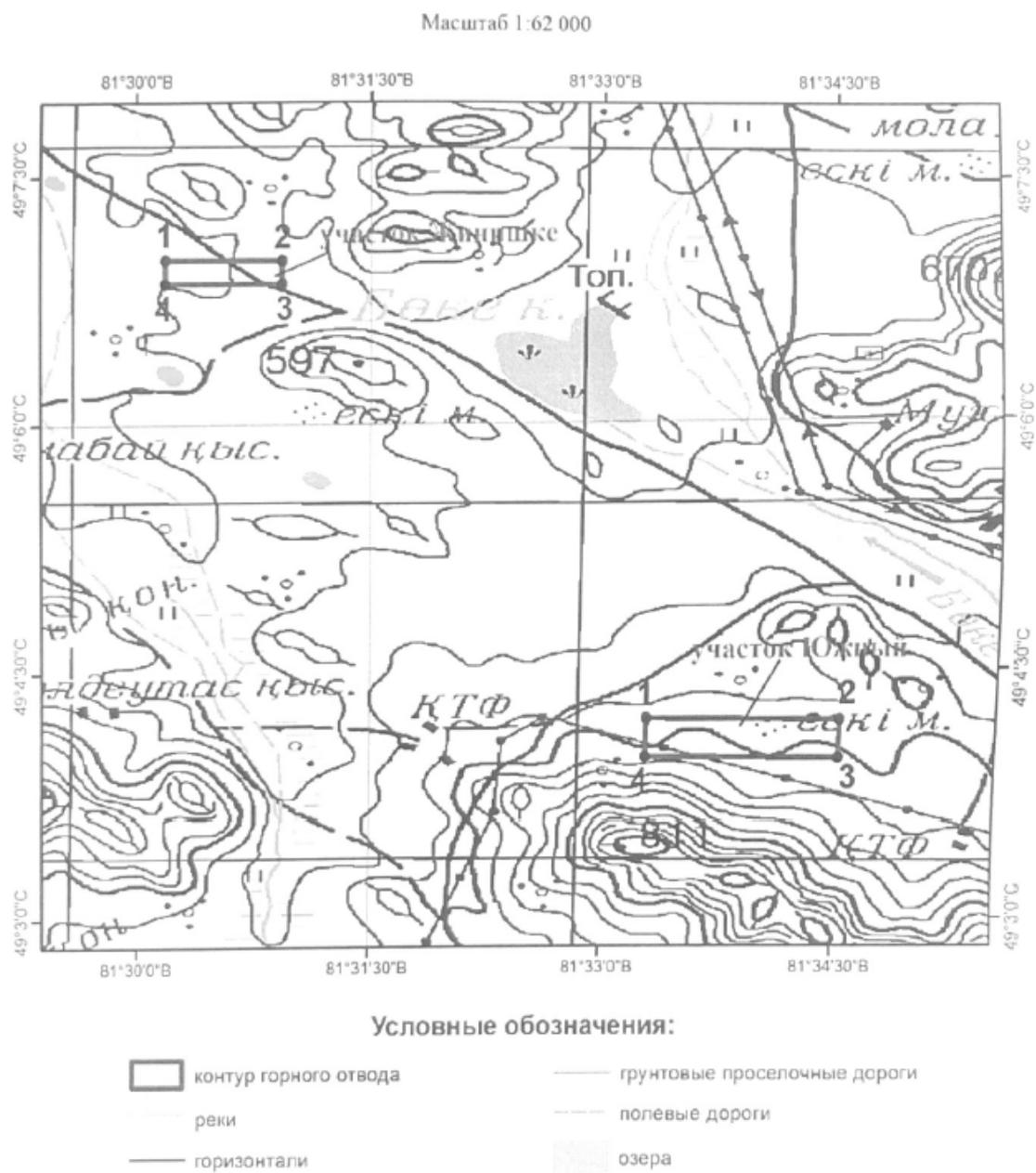


Рис. 4.2 - Картограмма расположения лицензионной территории участка Южный

Таблица 4.2 – Хронология проводимых операций на месторождении

| Период | Выполненные работы | Исполнители | Примечания |
|---------------|--|---|--|
| | Составление прогнозометаллогенических карт м-ба 1:50 000 с картами-врезками м-ба 1:10 000 по центральной части Золотой Калбы | Ермоленко А.Е. | |
| 1963 | Геологическое строение и полезные ископаемые листов М44-104-В, Г (южная половина) | Кагарманов А.Х | |
| 1976-1978 гг. | Поисково-разведочные на Акжал-Боконском участке | ВКТГУ Горбунов Ю.Д. | |
| 1983-1987 гг. | Геологическое строение и полезные ископаемые АкжалБоконского рудного поля.». Усть-Каменогорск | ВКПГО, Воронцов С.Н. | Отчет Тарбагатайской партии по геологической съемке и доизучению масштаба 1:50 000 за 1983-87 гг. |
| 1985-1987 гг. | Поисково-оценочные работы на северо-западном фланге Васильевского месторождения | ВКПГО, Игнатъев С.И. | |
| 1987 г. | Обобщение материалов разведочных и эксплуатационных работ и прогнозная оценка Боко-Васильевского рудного поля | МЦМ КазССР, ЦКГТЭ Лаптев Ю.В. | |
| 1982-1988 | Предварительная разведка Боконской зоны на северозападном фланге Васильевского рудного поля | МЦМ КазССР, ГОК «Алтайзолото», Масленников В.В. | Отчет Боконской ГРП о результатах работ на месторождении Токум и в зоне Южно-Боконского разлома за 1982-88гг.» |
| 1984-1988 гг. | Детальные поиски на северо-западном фланге Васильевского месторождения за 1984-88гг. | МЦМ КазССР, ГОК «Алтайзолото», Масленников В.В. | |
| 2003 | Отчет о результатах поисковых работ на золото на контрактной территории ТОО «Чаралтын» за 1995-2001гг., Усть-Каменогорск, 2003. | ТОО «Чаралтын», «Востказнедра» Степанов А.Е. | |
| 2003 | Апробация запасов для опытно-промышленной отработки технологии кучного выщелачивания окисленных руд Васильевского месторождения» | ОАО «Алматытехника Снаб», Сердюков А.Н. | |
| 2014 | Предварительная геолого-экономическая оценка (ПГЭО) с подсчетом запасов золотосодержащих руд Северо-Западного фланга Боко-Васильевского рудного поля по состоянию на 1.01.2014 г | ТОО «Маралды М», | |

4.3 Описание операций по недропользованию

4.3.1 Существующее состояние горных работ

Работы на участке Южный ведутся согласно «Плану горных работ окисленных руд на Боко-Васильевском рудном поле в Восточно-Казахстанской области», разработанном ТОО «Георесурс Инжиниринг» в 2020г.

Рельеф района мелкосопочный, холмисто-увалистый эрозионно-тектонический, а в междуречье Боко и Танды – аккумулятивный, слабонаклонный с общим уклоном на север.

4.3.2 Планы проведения операций по добыче

Месторождение будет обрабатываться согласно Плана горных работ по добыче сульфидных руд участка Южный» в контурах четырёх карьеров в течение 8 лет.

Извлечение горной массы предполагается с предварительным рыхлением буровзрывными работами, с применением выемочно-погрузочного оборудования (экскаваторы) и автотранспорта (автосамосвалы).

Суммарный коэффициент вскрыши составляет 1,63 м.куб/т.

Всего, для добычи окисленных запасов в количестве 337,4 тыс.т. необходимо попутно извлечь 548,8 тыс. м.куб. вскрышных пород.

Календарный график разработки карьера приведен в таблице 4.3

4.3.3 Описание основных объектов участка недр

Карьер

Обработка запасов будет осуществляться открытым способом, в контуре четырёх карьеров. Конструктивные параметры карьеров приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Конструктивные параметры карьеров

| Параметр | Значение |
|--|----------|
| 1. Высота рабочего уступа | 5 м |
| 2. Высота уступа в конечном положении | 10 м |
| 3. Угол откоса уступа в конечном положении | 45-55° |
| 4. Ширина предохранительной бермы | 4 м |
| 5. Ширина автодороги (однополос./двухполос.) | 10/12 м |
| 6. Уклон внутрикарьерной автодороги | 80 ‰ |

Рудный склад

При разработке карьеров предусматривается транспортировка руды автосамосвалами на площадки кучного выщелачивания месторождения Васильевское. Попутно извлекаемые сульфидные и окисленные руды складированы на борту карьеров. Площадь складов смешанных и сульфидных руд: 800 м² каждый.

Склад ПРС

Перед началом работ с проектной площади был снят почвенно-растительный слой (ПРС). Объемы складирования ПРС:

| Наименование | Площадь снятия, м ² | Мощность слоя ПРС, м | Объем ПРС, м ³ | Объем ПРС, м ³ в разрыхл.сост |
|----------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------|--|
| Карьер Южный 2-1 | 13 107 | 0,2 | 2 621 | 2935 |
| Карьер Южный 2-2 | 13 041 | 0,2 | 2 608 | 2921 |
| Склад Сульфидных руд | 800 | 0,2 | 160 | 179 |
| Склад Окисленных руд | 800 | 0,2 | 160 | 179 |
| Всего | 27 748 | 0,2 | 5 550 | 6215 |

РАЗДЕЛ 5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Объекты горного производства в совокупности образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, что приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по его рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

В связи с тем, что все объекты предприятия будут использоваться в последующем при отработке смешанных и сульфидных руд, на данном этапе предусматривается их консервация.

5.1 Описание объектов участка недр

5.1.1 Карьеры

Разработку месторождения планируется вести открытым способом в границах четырех карьеров, участков Женишке и Южный. Вскрытие будет осуществляться созданием временных скользящих съездов в местах, удобных для беспрепятственной отработки запасов карьеров и подготовки площадок для вскрытия нижележащих горизонтов. Уклон постоянных съездов - 80%. Проектные параметры карьеров на начало ликвидации показаны в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Проектные параметры карьеров на начало ликвидации

| Наименование параметров | Ед. изм. | Южный-1-1 | Южный 1-2 | Южный-2-1 | Южный-2-2 |
|-------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Длина (макс.) | м | 100 | 95 | 236 | 427 |
| Ширина (макс.) | м | 64 | 58 | 105 | 124 |
| Нижняя отметка | м | 560 | 566 | 540 | 550 |
| Верхняя отметка | м | 595 | 595 | 586,5 | 600 |
| Глубина | м | 35 | 29 | 46,5 | 50 |
| Площадь | тыс. м ² | 5,1 | 4,7 | 19,0 | 34,0 |
| Горная масса | тыс. м ³ | 133,4 | 104,4 | 279,9 | 160,6 |
| Балансовая руда (всего) | тыс.т | 11,2 | 171,0 | 36,7 | 118,5 |

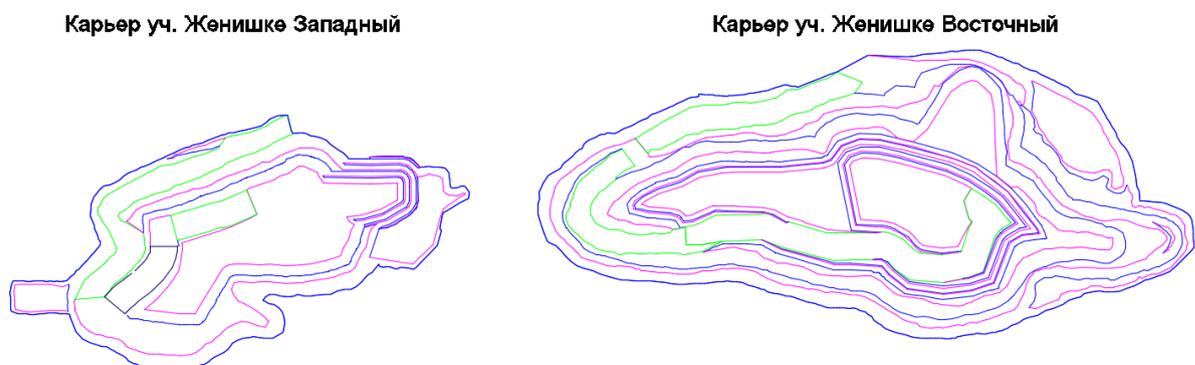


Рис. 5.1– Проектные контуры карьеров участка Женишке



Рис. 5.2– Проектные контуры карьеров участка Южный

5.1.2 Рудные склады

При разработке карьеров предусматривается транспортировка руды автосамосвалами на площадки кучного выщелачивания месторождения Васильевское, расположенное в 2,5 км от участка Южный.

Общий объем транспортировки окисленных балансовых руд за проектный период составит 337,4 тыс. тонн. На территории лицензионной площади предусматривается размещение складов окисленных и сульфидных руд. Емкость складов должна обеспечить 2-месячную потребность комбината для переработки руды. При этих объемах складирования руды, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера. Подробно технология складирования руды и ее дальнейшего обогащения рассматривается в рамках отдельной документации. Параметры складов на момент завершения проектных работ приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.1 – Параметры складов смешанных и сульфидных руд

| Параметры | Ед. изм. | Склад Сульфидных руд | Склада окисленных руд |
|---------------------|----------------|----------------------|-----------------------|
| Занимаемая площадь | м ² | 800 | 800 |
| Высота | м | 5 | 5 |
| Объем складирования | т | 2000 | 2000 |



Рис. 5.6 – Проектные контуры окисленных и сульфидных руд участка Южный

5.1.4 Склад ПРС

Перед началом работ с проектной площади был снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельных складах для возможности его использования в будущем при рекультивации нарушенных территорий. В таблице 5.2 приведены объемы складирования ПРС.

В таблицах 5.2 и 5.3 приведены объемы снятия и параметры складирования ПРС.

Таблица 5.2 – Объемы снятия ПРС

| Наименование | Площадь снятия, м ² | Мощность слоя ПРС, м | Объем ПРС, м ³ | Объем ПРС, м ³ в разрыхл.сост |
|----------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------|--|
| Карьер Южный 2-1 | 13 107 | 0,2 | 2 621 | 2935 |
| Карьер Южный 2-2 | 13 041 | 0,2 | 2 608 | 2921 |
| Склад Сульфидных руд | 800 | 0,2 | 160 | 179 |
| Склад Окисленных руд | 800 | 0,2 | 160 | 179 |
| Всего | 27 748 | 0,2 | 5 550 | 6215 |

Таблица 5.3 – Параметры склада ПРС

| Параметры | Ед.изм. | Значения |
|-----------|----------------|----------|
| Площадь | м ² | 1300 |
| Высота | м | 5 |
| Объем ПРС | м ³ | 6215 |

.2 Использование земель после завершения ликвидации

Согласно Инструкции по составлению плана ликвидации, на данном этапе недропользования определяются лишь предварительные варианты постликвидационного землепользования. Ближе к завершению недропользования, при очередном пересмотре данного плана ликвидации, варианты землепользования будут конкретизированы с участием заинтересованных сторон.

На данном этапе рассматриваются следующие направления рекультивации:

- по отвалам вскрышных пород, дорогам и прилегающей территории – с целью дальнейшего использования в сельскохозяйственной деятельности;
- по карьере – предусматривается постепенное естественное затопление, карьер может быть восстановлен для дальнейшей добычи подкарьерных перспективных запасов. Вода в дальнейшем будет пригодна для технических целей и орошения.

5.3 Задачи, критерии и цель ликвидации

Основные задачи по ликвидируемым объектам приведены в таблице 5.5.

На данном этапе определены общие положения задач. В период отработки месторождения данные задачи будут уточняться и корректироваться. Целью всех мероприятий по ликвидации объектов недропользования является восстановление нарушенных земель по всем нормам и требованиям Республики Казахстан.

Также по каждому объекту определены критерии ликвидации. Они включают в себя индикаторы эффективности деятельности, показывающие соответствие рекультивации прогнозируемым результатам. Критерии приведены в таблице 5.7.

В связи с тем, что недропользование на месторождении находится на начальном этапе, задачи и критерии имеют общий характер и будут конкретизироваться в период отработки с участием заинтересованных сторон и с учетом наилучших технологий, доступных к периоду ликвидации.

Таблица 5.5 - Запланированные мероприятия для объектов недропользования, их задачи

| Объект недропользования | Назначение объекта | Запланированные мероприятия | Задачи запланированных мероприятий |
|-------------------------|--|-----------------------------|---|
| Карьеры | Добыча руды | Консервация | <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечение физической и геотехнической стабильности консервируемого объекта; - Сведение к минимуму загрязнения воды на объекте; - Сведение к минимуму передвижения и сброса загрязненных вод на объект; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и животных. |
| Рудные склады | Временное хранение извлеченной руды | Ликвидация | <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности, водных организмов и диких животных; - Самозаращение нарушенной поверхности |
| Склад ПРС | Складирование почвенно-плодородного слоя | Консервация | - Обеспечение сохранения объектов для полноты их использования при будущей рекультивации нарушенных недропользованием территорий. |
| Подъездные автодороги | Производственные нужды и коммуникация | Ликвидация | - Сооружения не являются и не будут являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных. |

Таблица 5.6 – Критерии ликвидации и консервации объектов

| Задачи ликвидации | Индикативные критерии выполнения | Критерии выполнения | Способы измерения | Примечание |
|--|--|---|--|--|
| Консервация карьеров | | | | |
| Обеспечение физической и геотехнической стабильности | Конструктивные параметры консервируемого объекта устойчивы, нет угрозы оползней и обрушений, борта карьера находятся в устойчивом состоянии, доступ на территорию карьера ограничен для животных и посторонних людей | Углы откосов и высотные параметры карьера соответствуют проектным решениям | Проведение маркшейдерской (геодезической) съемки | При проектировании карьера были рассчитаны конструктивные параметры, при которых обеспечивается необходимая устойчивость бортов |
| Сведение к минимуму загрязнение воды | Качество воды в затопляемых карьерах соответствует всем нормам и требованиям РК | Результаты лабораторных анализов воды из затопляемых карьеров удовлетворяют экологическим требованиям | Лабораторные анализы при мониторинге водных ресурсов | Раздел 9. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание |
| Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности, водных организмов и диких животных | | | | В связи с затоплением карьеров пыление с их территории исключается |
| Ликвидация рудных складов | | | | |
| Обеспечение безопасного для людей, растений и животных уровня запыленности, качества поверхностных стоков и дренажной воды | Уровень пылевыделения с объектов соответствует всем нормам и требованиям РК | Результаты лабораторных анализов воздуха удовлетворяют экологическим требованиям | Лабораторные анализы при мониторинге | Раздел 9. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание. Восстановление плодородного слоя и растительности на территории объекта позволит снизить уровень пыления |
| Консервация склада ПРС | | | | |
| Обеспечение сохранения объема снятого ПРС для будущей рекультивации нарушенных территорий | Весь ПРС сохранен в исходном объеме | Конструктивные параметры соответствуют проектным | Проведение маркшейдерских (геодезических) съемок | |
| Консервация автодорог | | | | |
| Сооружения не являются и не будут являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных | | | Визуальный осмотр территории | |

Расчет времени и оборудования для покрытия ПРС территории, нарушенной рудными складами, показан в таблице 5.7

Таблица 5.6 – Критерии ликвидации и консервации объектов

| Параметры | Ед.изм. | Склад сульфидных руд | Складокисленных руд |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| Объем ПРС | тыс.м ³ | 0,16 | 0,16 |
| Площадь восстановления ПРС | тыс.кв.м | 0,8 | 0,8 |
| Расстояние транспортировки | км | 0,6 | 0,6 |
| Производительность экскаватора | м.куб/см | 909 | 909 |
| Производительность бульдозера | кв.м/см | 10000 | 10000 |
| Количество экскаваторов | шт | 1 | 1 |
| Количество бульдозеров | шт | 1 | 1 |
| Количество автосамосвалов | шт | 1 | 1 |
| Продолжительность работ экскаватора | см | 0,1 | 0,1 |
| Продолжительность работ бульдозера | см | 0,04 | 0,04 |
| Расход ДТ | тыс.л | 0,01 | 0,01 |
| Расход масел | т | 0,01 | 0,01 |

5.4 Допущения при ликвидации

Допускаются отклонения от проектных решений в части выбора техники для выполнения консервации при условии обоснованности данного изменения.

5.5 Прогнозные остаточные эффекты

Практика показывает, что запланированные мероприятия по консервации объектов недропользования на Боко-Васильевском рудном поле являются наиболее оптимальными. Как таковых остаточных эффектов на данный момент не прогнозируется. Данный пункт Плана ликвидации будет дополняться в последующих пересмотрах по результатам ликвидационного мониторинга и исследований. Из возможных негативных остаточных эффектов, учитывая выбранные мероприятия по консервации, могут возникнуть следующие: ухудшение качества грунтовых вод, потеря плодородных свойств почвы.

5.6 Неопределенные вопросы

В связи с тем, что в настоящее время добыча сульфидных и смешанных руд не производится и параметры их отработки не утверждены, мероприятия по ее ликвидации в настоящее время не могут быть определены. Решения по ликвидации всех объектов будут описаны в последующих пересмотрах Плана ликвидации на основании Плана горных работ по добыче всех балансовых руд участков.

5.7 Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ

Ликвидационный мониторинг после проведения основных работ по ликвидации определяет соответствие результата ликвидации предусмотренным критериям ликвидации, и, следовательно, задачам и цели ликвидации. Более подробно мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию описаны в Разделе 10.

Учитывая выбранные мероприятия по ликвидации и предполагаемую геотехническую стабильность объектов после консервации, техническое обслуживание в период после консервации месторождения не потребуется.

Отчетность по проведению ликвидационных работ будет составлена в соответствии с нормами и требованиями, которые будут действовать на период ликвидации.

5.8 Непредвиденные обстоятельства

Для выявления непредвиденных обстоятельств был составлен План исследования. Если в процессе исследований станет очевидно, что запланированные мероприятия по ликвидации и консервации объектов не позволяют достигнуть предусмотренных критериев и цели ликвидации, в Плане исследований предусмотрены действия, которые необходимо будет совершить. Помимо этих действий, в случае возникновения непредвиденных обстоятельств, данный План ликвидации подлежит обязательному пересмотру.

РАЗДЕЛ 6. КОНСЕРВАЦИЯ

Согласно Плану горных работ, за проектным контуром карьера остаются балансовые запасы руды. В связи с этим, данным Планом ликвидации предусматривается консервация всех объектов недропользования.

В период консервации участка недр временно приостанавливаются горные операции с целью их возобновления в ближайшем будущем.

Во время консервации, недропользователь должен поддерживать все действующее оборудование и программы, необходимые для защиты населения, животных и окружающей среды, включая необходимый экологический мониторинг.

6.1 Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

Выбор способа консервации карьеров

Для сохранения целостности объектов рассматривалось два вида их консервации:

- 1). Блокировка доступа путем перемещения грунта и создания преграждающего вала;
- 2). Ограждение консервируемого объекта по всему периметру колючей проволокой.

Блокировка валом является более оптимальным способом консервации, так как данная конструкция более надежная и долговременная. Поэтому на данном этапе планирования ликвидации выбран метод консервации преграждающим валом.

6.1.1 Консервация карьеров

Для предотвращения проникновения животных и посторонних людей на территорию карьера будет выполнено его ограждение. В соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидации» и «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» РК от 30.12.2014 г. (пункт 2445. Консервация или ликвидация объектов обеспечивается принятием мер по предотвращению падения людей и животных в выработки ограждением или обваловкой высотой не менее 2,5 метров на расстоянии 5 метров за возможной призмой обрушения верхнего уступа ...). На ограждениях по периметру устанавливаются таблички с указанием названия объекта и даты консервации.

После выполнения обваловки карьер подвергнется естественному затоплению.

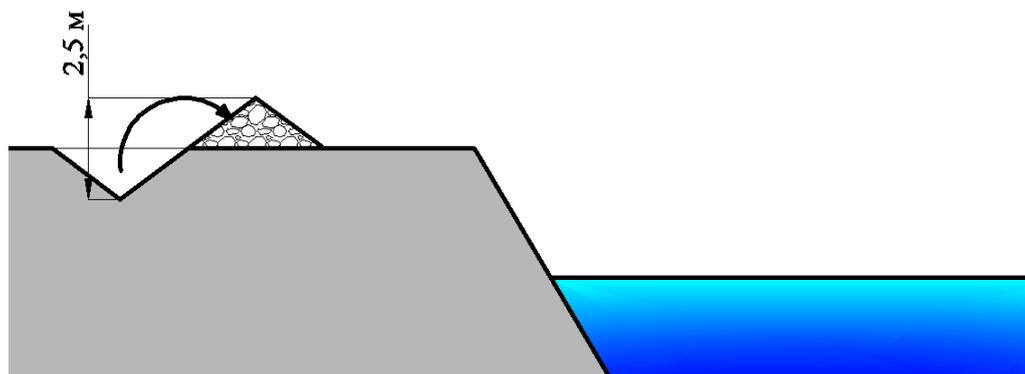


Рис. 6.1 – Схема консервации карьера

6.1.2 Консервация отвалов вскрышных пород

Отвалы вскрышных пород будут законсервированы путем перемещения на въезде объемов для увеличения угла откоса до 30 градусов на высоту 2,5 м, согласно рисунку 6.2.

После создания откоса на въезде, отвалы по периметру будут ограничены откосами высотой 5 м и более, что предотвратит проникновение людей и животных на их территорию.

На отвалах по периметру также устанавливаются таблички с указанием названия консервируемого объекта и даты консервации.

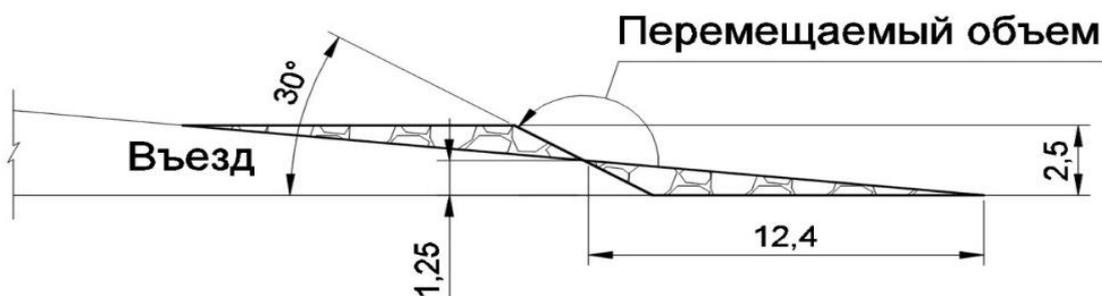


Рис. 6.2 – Схема консервации отвалов вскрышных работ

6.1.4 Консервация склада ПРС

На данном этапе будут законсервированы склады ПРС общим объемом 61,2 тыс.м³. Данный объем ПРС будет оставлен для дальнейшего использования в период ликвидации.

6.1.5 Консервация прудов-испарителей.

Пруды испарители будут законсервированы путем обваловки по всему периметру до последующего использования.

6.5 Расчет оборудования на выполнение работ по консервации

Все консервационные мероприятия рассчитаны на выполнение оборудованием, задействованным на добычных работах. Основное применяемое оборудование приведено в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Оборудование, применяемое на ликвидации

| Тип оборудования | Модель |
|------------------|--|
| Экскаватор | Экскаватор ЭО-6124 (емкость ковша 3,2 м.куб) |
| Бульдозер | Б10М на базе трактора Т-170 |

РАЗДЕЛ 7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

На данном этапе недропользования определены лишь предварительные варианты пост ликвидационного землепользования. Ближе к завершению добычных работ, при очередном пересмотре данного плана ликвидации, варианты землепользования будут конкретизированы с учетом мнения заинтересованных сторон.

Настоящим Планом ликвидации последствий недропользования мероприятия по прогрессивной ликвидации не предусматриваются, т.к. все объекты, подлежащие ликвидации, будут задействованы в процессе недропользования до конца отработки месторождения.

РАЗДЕЛ 8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

В данном разделе показана последовательность всех запланированных мероприятий по ликвидации и консервации объектов недропользования.

Карьеры, отвалы вскрышных пород, рудные склады будут ликвидированы после полной отработки запасов месторождения. На данном этапе все объекты недропользования будут законсервированы.

Все мероприятия по ликвидации запланированы на 2033 и будут завершены в течение года в следующей последовательности:

1. Обваловка карьера Южный 1-1;
2. Обваловка карьера Южный 1-2;
3. Обваловка карьера Южный 2-1;
4. Обваловка карьера Южный 2-2.
5. Покрытие ПРС склада сульфидных руд;
6. Покрытие ПРС склада окисленных руд.

ГЛАВА 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

Стоимость ликвидации определена в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан в программном комплексе АВС-4рс, редакция 2022 на основе ресурсного метода определения стоимости строительства в текущих ценах.

Стоимость строительных работ определена по сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов, привязанным к условиям промышленно - гражданского строительства.

Стоимость материалов принята по соответствующим разделам ресурсной сметно-нормативной базы. Стоимость материалов уточняется при оформлении договорных цен в период строительства на основании тендерных предложений.

Стоимость ликвидации составляет

| | | |
|--------------------|----------|------------|
| Всего | 5 444,52 | тыс. тенге |
| В том числе: | | |
| - Ликвидация | 1 021,18 | тыс. тенге |
| - Проектные работы | 3 840 | тыс. тенге |
| - НДС | 583,34 | тыс. тенге |

Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)

- 1 -

50

Форма 1

Заказчик

(наименование организации)

"Утвержден/Согласован"

Сводный сметный расчет в сумме

5444,52 тыс.тенге

в том числе:

налог на добавленную стоимость (НДС)

583,34 тыс.тенге

(ссылка на документ о согласовании/утверждении)

" " 20 г.

С В О Д Н Ы Й С М Е Т Н Ы Й Р А С Ч Е Т

Боко-Васильевском рудном поле (участки Женишке и Южный). 2 очередь

(наименование стройки)

Составлен в текущих ценах по состоянию на 2023 г.

| | | Сметная стоимость, тыс.тенге | | Общая | | |
|--|--|---|---------|---------------------------|---------|---------|
| | | ----- | | ----- | | |
| № | Номера смет | | | сметная | | |
| п/п: | и расчетов, | Наименование расчетов, объектов, работ и затрат | | строительно-оборудования: | прочих | |
| : | иные документы | : | : | монтажных работ | работ и | |
| : | : | : | : | работ | затрат | |
| : | : | : | : | инвентаря | затрат | |
| : | : | : | : | : | : | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Раздел I. Проектирование | | | | | | |
| 1. | ГН СПР (расчет) | -Проектные работы | | | 3840 | 3840 |
| | | -Итого по разделу I | | | 3840 | 3840 |
| Раздел II. Сметная стоимость подрядных работ | | | | | | |
| 2. | Сметный расчет стоимости строительства | -Сметная стоимость строительства | 1021,18 | - | - | 1021,18 |
| Раздел III. Инжиниринговые услуги | | | | | | |
| | | -Итого по разделу III | | | - | - |
| Итого по сводному сметному расчету: | | | 1021,18 | - | 3840 | 4861,18 |
| 3. | Налоговый кодекс РК | Налог на добавленную стоимость, 12% | - | - | 583,34 | 583,34 |
| Всего по сводному сметному расчету | | | 1021,18 | - | 4423,34 | 5444,52 |

| | | | |
|--|-------|----------|----------|
| Программный комплекс АВС (редакция 2022.7) | - 1 - | ФОРМА 2 | 41 |
| Заказчик | | | |
| Утвержден | | | |
| Сметный расчет стоимости строительства в сумме | | 1143,724 | тыс.тнг. |
| в том числе: | | | |
| налог на добавленную стоимость | | 122,542 | тыс.тнг. |

(ссылка на документ о согласовании/об утверждении)

'' '' 20 г.

С М Е Т Н Ы Й Р А С Ч Е Т С Т О И М О С Т И С Т Р О И Т Е Л Ь С Т В А

Боко-Васильевском рудном поле (участки Женишке и Южный). 2
очередь

в текущих ценах 3 квартала 2022 года (наименование стройки)

| № | : Номера смет | : | Наименование глав, объектов, | : Сметная стоимость, тыс.тнг. | | | : | Общая |
|-----|------------------|---|------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|---|------------|
| | | | | : и расчетов, | : работ и затрат | : строительно-монтажных работ | | |
| п/п | : и расчеты, | : | работ и затрат | : работ | : и инвентаря | : затрат | : | сметная |
| : | : иные документы | : | | : работ | : и инвентаря | : затрат | : | стоимость, |
| : | | : | | : работ | : и инвентаря | : затрат | : | тыс.тнг. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |

Глава 1. Затраты на подготовительные работы по территории строительства

Всего по главе

Глава 2. Основные объекты строительства

| | | | | | |
|--------|--|---------|---|---|---------|
| 1. 261 | -План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на | 928,292 | - | - | 928,292 |
|--------|--|---------|---|---|---------|

Всего по главе

928,292 - - 928,292

Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения

Всего по главе

- - - -

Глава 4. Объекты энергетического хозяйства

Всего по главе

- - - -

Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи

Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)

- 2 -

41

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|--|---|----------|---|---------|----------|
| | Всего по главе | | - | - | - | - |
| | Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения | | | | | |
| | Всего по главе | | - | - | - | - |
| | Глава 7. Благоустройство и озеленение территории | | | | | |
| | Всего по главе | | - | - | - | - |
| | ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7 | | 928,292 | - | - | 928,292 |
| | Глава 8. Временные здания и сооружения | | | | | |
| 2. | НДЗ РК 8.04-05-2015 | -Временные здания и сооружения 0% | - | - | - | - |
| | Всего по главе | | - | - | - | - |
| | ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8 | | 928,292 | - | - | 928,292 |
| | Глава 9. Прочие работы и затраты | | | | | |
| 3. | НДЗ РК 8.04-06-2015 | -Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки 3,2% | 29,705 | - | - | 29,705 |
| | Всего по главе | | 29,705 | - | - | 29,705 |
| | ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-9 | | 957,997 | - | - | 957,997 |
| 4. | ГН ОССС | -Непредвиденные работы и затраты-2% | 19,16 | - | - | 19,16 |
| | ИТОГО СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ | | 977,157 | - | - | 977,157 |
| 5. | Приложение 1 к Прогнозу социально-экономичес кого развития Республики Казахстан на 2021-2025 | -в том числе в текущих ценах на 2023 год - 100 %, K=1,0450539 | 1021,182 | - | - | 1021,182 |
| 6. | Налоговый кодекс РК | -Налог на добавленную стоимость - 12 % | - | - | 122,542 | 122,542 |
| | ВСЕГО ПО СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ | | 1021,182 | - | 122,542 | 1143,724 |

Программный комплекс АВС (редакция 2022.7) 1
 НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Боко-Васильевском рудном поле (участки Женишке и Южный) . 2
 очередь
 НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- План ликвидации и расчет приблизительной
 стоимости ликвидации последствий операций по
 добыче на

3201300
 ФОРМА 4

ОБЪЕКТ НОМЕР 261

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2-01
 (Локальный сметный расчет)

НА Ликвидация

ОСНОВАНИЕ:

Сметная стоимость 928,292 тыс.тенге
 Сметная заработная плата 229,719 тыс.тенге
 Нормативная трудоемкость 0,094 тыс.чел-ч

Составлен (а) в текущих ценах 3 квартала 2022 года

| № | Шифр норм, код ресурса | Наименование работ и затрат | Единица измерения | Количество | :Стоимость единицы, тенге | | | : Общая стоимость, тенге | | | : Накладные расходы, тенге | | : Всего стоимость с НР и СП тенге |
|------|------------------------|-----------------------------|-------------------|------------|---------------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------------|---|---------|-----------------------------------|
| | | | | | : Всего | : экспл. машин | : ЗП рабочих-строителей | : Всего | : экспл. машин | : зарплата рабочих-строителей | : материалы-оборудование, мебель, инвентарь | : тенге | |
| п/п: | | | | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |

РАЗДЕЛ 1. Консервация отвалов

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------------------|--|--------|----------|-------|----------|-------|-------|----|----|-------|--|
| 1. | | | | 224 | 57,92 | 57,92 | 12974 | 12974 | -- | -- | 12974 | |
| 1.1. | 1101-0104 | -Грунты 2 группы. | м3 | | | | | | | | | |
| 099-0100 | -0302 | Разработка бульдозерами | грунта | | -- | 12,9 | -- | 2890 | -- | -- | | |
| | РСНБ РК 2022 | мощностью 132 кВт (180 л с) при перемещении грунта до 10 м. При перемещении грунта по пути с подъемом от 10 до 20 %, применен коэффициент к времени эксплуатации машин - 1,2 | | | | | | | | | | |
| | Кэтр и Кэм=1,12 | | | | | | | | | | | |
| | Тч 01 табл. 11 п.3.71 Кэм=1,2 | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | 099-0100 | Затраты труда машинистов | чел-ч | 0,0047 | | 1,0528 | | | | | | |
| 1.2. | 311-101-0201 | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до | маш.-ч | 0,004704 | | 1,053696 | 12313 | 12974 | | | | |

Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)

3

3201300

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---------------------------------|---|--------|---|---|---|--------|--------|----|----|--------|
| | Сметная заработная плата | | Тенге | | | | | 226829 | | | |
| | ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ | 2 | Тенге | | | | 915318 | | | | |
| | Нормативная трудоемкость | | чел.-ч | | | | | | | | 93 |
| | Сметная заработная плата | | Тенге | | | | | 226829 | | | |
| ИТОГО ПО СМЕТЕ: | | | Тенге | | | | | | | | 928292 |
| | В ТОМ ЧИСЛЕ: | | | | | | | | | | |
| | Зарплата рабочих строителей | | Тенге | | | | 53116 | | | | |
| | Затраты на эксплуатацию машин | | Тенге | | | | 875176 | | | | |
| | в том числе зарплата машинистов | | Тенге | | | | | 176603 | | | |

Программный комплекс АВС (редакция 2022.7)

1

3201300

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

Приложение к смете 2-01

Составлена в текущих ценах 3 квартала 2022 года

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|--------------|------------------------------|---|------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------|
| Код ресурса | ШИФР ресурса | НАИМЕНОВАНИЕ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ | КОЛИЧЕСТВО | СМЕТНАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, тенге | ОПТОВАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, тенге | ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ, тенге НА ЕД. | СТОИМОСТЬ (ВСЕГО), тенге | |
| Затраты труда по специальностям | | | | | | | | | |
| 1 | 20011Т | 001-0120 РСНБ РК 2022 | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций | чел.-ч | 39.524 | 1344 | - | - | 53120 |
| | | | | | | - | - | - | |
| Всего затраты труда по специальностям | | | | тенге | | | | -- | 53120 |
| Затраты труда рабочих | | | | чел.-ч | 39.524 | | | | |
| Трудовые ресурсы | | | | | | | | | |
| 2 | 3 | 099-0100 РСНБ РК 2022 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 54.0728 | 3266.01 | - | - | (176602) |
| | | | | | | - | - | - | |
| Всего трудовые ресурсы | | | | тенге | | | | -- | 53116 |
| Строительные машины и механизмы | | | | | | | | | |
| Строительные машины и механизмы (затрат 98.5176% при пороге 80%) | | | | | | | | | |
| 3 | 3105С | 311-401-0109 РСНБ РК 2022 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т | маш.-ч | 53.012288 | 16265 | - | 3276 | 862245 |
| | | | | | | - | - | 173668.26 | |
| Строительные машины и механизмы (затрат 1.4824% при пороге 15%) | | | | | | | | | |
| 4 | 3094С | 311-101-0201 РСНБ РК 2022 | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т | маш.-ч | 1.053696 | 12313 | - | 2742 | 12974 |
| | | | | | | - | - | 2889.23 | |
| Всего строительные машины и механизмы | | | | тенге | | | | 176557 | 875219 |

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

=====

- 1 Э3201300'К9Ж5'Ц7Н2ХМШ1В1+РВ''16.10''''''*
- 2 Ю'Боко-Васильевском рудном поле (участки Женишке и Южный). 2 очередь'261'261'План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на ''2'2-01'Ликвидация'' в текущих ценах 3 квартала 2022 года*
- 3 Н30.0'Н65.0'Н68.0*
- 4 РКонсервация отвалов*
- 5 Е11-010104-0302(П-1101073)'67,2+67,2+89,6''Грунты 2 группы. Разработка бульдозерами мощностью 132 кВт (180 л с) при перемещении грунта до 10 м. При перемещении грунта по пути с подъемом от 10 до 20 %, при менен коэффициент к времени эксплуатации машин - 1,2'м3 грунта*
- 6 Р Обваловка карьеров*
- 7 Е11-010101-0220'2040+1700+2700+3200''Грунты 2 группы в карьерах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата"'м3 грунта*
- 8 К*

РАЗДЕЛ 10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Производственный экологический контроль (ПЭК) согласно экологическому законодательству, включает проведение производственного мониторинга.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Основной целью производственного контроля, который осуществляется при проведении работ по ликвидации объектов, является сбор достоверной информации о воздействии объектов месторождения на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций для принятия решений по регулированию внутренней экологической политики и производственных процессов, влияющих на состояние окружающей среды.

На предприятии в течение всего периода эксплуатации месторождения проводится мониторинг и контроль за компонентами окружающей среды. После завершения работ по ликвидации недропользователем будет произведен ликвидационный мониторинг.

На данном (первичном) этапе разработки плана ликвидации учитываются требования к ликвидационному мониторингу. При последующих пересмотрах плана ликвидации, будут разработаны предварительные мероприятия по ликвидационному мониторингу после завершения основных работ по ликвидации. Мероприятия и сроки проведения по ликвидационному мониторингу должны быть предусмотрены в плане ликвидации окончательно ближе к запланированному завершению недропользования.

10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу

Загрязнение атмосферного воздуха после завершения работ по ликвидации на месторождении не предусматривается ввиду того, что все источники выбросов будут ликвидированы. После завершения работ по консервации необходимо провести мониторинг атмосферного воздуха на контрольных точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Мониторинговые мероприятия за состоянием почвы включают проведение визуального мониторинга физической стабильности участков, а также после завершения работ по ликвидации месторождения отбор проб на границе СЗЗ.

Мониторинг физической и геотехнической стабильности

Ликвидационный мониторинг физической и геотехнической стабильности проводится для того, чтобы удостовериться, что оставшиеся формы рельефа безопасны для людей, животных и пригодны для будущего использования.

Мониторинговые мероприятия включают следующее:

- поддержание последовательных мониторинговых записей с постоянной точки наблюдения с момента начала производства работ до завершения ликвидации;
- инспекция форм рельефа, чтобы убедиться в том, что не происходит текущей деформации, которая может привести к нестабильности или небезопасным условиям, или может снизить эффективность выбранных консервационных мероприятий.

Открытые горные выработки

Целью ликвидационного мониторинга в отношении открытых рудников является обеспечение выполнения задач ликвидации или консервации. Такой мониторинг, включает следующие мероприятия:

- мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера, путем визуального наблюдения.
- мониторинг уровня воды в карьере;
- отбор проб для проверки качества воды;
- мониторинг уровня запыленности.

Ликвидируемые отвалы вскрышных пород

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

- периодическая проверка с целью оценки стабильности отвалов;
- визуальный мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова.

Сооружения и оборудования

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

- инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения;
- мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации.

Подъездные автодороги

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

- мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации.

Отходы производства и потребления

Целью ликвидационного мониторинга в отношении отходов производства и потребления является обеспечение выполнения задач ликвидации. Утилизация отходов производства осуществляется в соответствии с установленными на комплексе процедурами.

При разработке окончательного плана ликвидации, будут описаны и рассчитаны данные по объемам образования отходов и способов их утилизации.

Системы управления водными ресурсами

Целью ликвидационного мониторинга в отношении систем управления водными ресурсами является обеспечение выполнения задач ликвидации. Мониторинг состояния подземных вод основного водоносного горизонта включает:

- отбор проб подземных вод, лабораторные исследования и обработка полученных результатов.

Планируемая периодичность наблюдений раз в год.

В районе расположения месторождения органами РГП «Казгидромет» мониторинг воздействия на поверхностные и подземные воды на участках работ не осуществляется. Воздействие при проведении работ по ликвидации месторождения на состояние подземных вод не оказывается.

Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга

Проведение ликвидационных и консервационных работ на месторождении окажет положительное воздействие на окружающую среду. В связи с приостановлением деятельности будут прекращены выбросы от работы автотехники (сжигание топлива), прекратятся буровзрывные и выемочно-погрузочные работы, в результате ведения которых происходит значительное пылеобразование. Снижение загрязнения почв, атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод можно будет наблюдать по результатам отбора проб после проведения работ по ликвидации месторождения.

После прекращения работ карьеры будут законсервированы для возможности дальнейшего их расширения. Для предотвращения проникновения животных и посторонних людей на территорию карьеров будет выполнено их ограждение. Ограждение будет выполнено экскаваторами путем перемещения грунта на высоту 2,5 м.

Если по результатам отбора проб атмосферного воздуха или поверхностных и подземных вод выявлено превышение фоновых концентраций, необходимо организовать техническую комиссию с целью выявления источника загрязнения и разработки плана его устранения. Если источник загрязнения не выявлен, а превышение концентраций загрязняющих веществ в воде или атмосферном воздухе выше фоновых и относится к остаточному загрязнению деятельности предприятия, необходимо повторно провести мониторинг через год.

Ликвидационные или консервационные работы благоприятно отразятся на состоянии экосистем района. Одним из основных факторов воздействия на животный мир эксплуатации месторождения является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. После завершения отработки месторождения и проведения ликвидационных работ, предусматривающих восстановление нарушенных территорий, будут созданы благоприятные условия для возврата на территорию ранее вытесненных видов животных.

Согласно п. 4 ст. 218 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых считается завершенной после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, и собственником земельного участка или землепользователем, если ликвидация осуществляется на земельном участке, находящемся в частной собственности, постоянном или долгосрочном временном возмездном землепользовании.

РАЗДЕЛ 11. РЕКВИЗИТЫ

РАЗДЕЛ 12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV.
2. Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.
3. Справочник. Открытые горные работы. К.Н. Трубецкой, М.Г. Потапов, К.Е. Виноцкий, Н.Н. Мельников и др. -М: Горное бюро, 1994 г.
4. Краткий справочник по открытым горным работам под редакцией Мельникова Н.В., г. Москва, “Недра”, 1982 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ