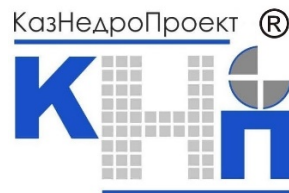


Республика Казахстан
ТОО «Казахстанская Рудная Компания»
ТОО «Казнедропроект»



**План ликвидации последствий операций по добыче
золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области
Абай открытым способом**

Книга 1. Пояснительная записка

Предприятие: ТОО «Казахстанская Рудная Компания»

Договор: №18-КНП-2025 от 20.10.2025 г.

г. Усть-Каменогорск, 2026 г

«План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом» разработан ТОО «Казнедропроект» (государственная лицензия 02093Р от 30.05.2019 года 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



Геппер Е.В.

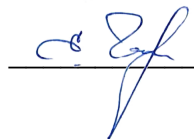
ИСПОЛНИТЕЛИ

Заместитель директора по финансовым
и экономическим вопросам



Меркульева В.В.

Главный инженер проекта



Геппер Е.В.

Инженер-эколог



Оводова Д.О.

Ведущий горный инженер



Балакирев А.В.

Нормоконтролер



Оводова Д.О.

СОДЕРЖАНИЕ

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	7
2. ВВЕДЕНИЕ.....	8
3 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	9
3.1 Физико-географические условия	9
3.2 Климатические условия района	10
3.3 Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения месторождения ..	10
3.4 Информация о физической среде	11
3.5 Информация о химической среде	13
3.5.1 Анализ потенциала образования кислых стоков и выщелачивания металлов.....	13
3.6 Информация о биологической среде	13
3.6.1 Характеристика растительного и животного мира района.....	13
4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	14
4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы.....	14
4.2 Описание исторической информации о месторождении	14
4.3 Операции по недропользованию	15
5. ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	18
5.1 Открытые горные выработки	18
5.2 Отвалы вскрышных пород.....	22
5.3 Сооружения и оборудование	26
5.4 Транспортные пути	28
5.5 Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования	29
5.6 Отходы производства и потребления	31
5.7 Система управления водными ресурсами	33
6 КОНСЕРВАЦИЯ.....	34
7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	34
8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	34
9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ	36
9.1 Общие требования определения стоимости обеспечения	36
9.2 Определение периода эксплуатации, покрываемого обеспечением	36
9.3 Определение объектов ликвидации и рекультивации	37
9.3.1 Открытые горные выработки	37
9.3.2 Породный отвал	40
9.3.3 Склады почвенно-растительного слоя.....	42
9.3.4 Сооружения и оборудование	42
9.3.5 Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования	43
9.3.6 Транспортные пути	43
9.3.7 Отходы производства и потребления	44
9.3.8 Система управления водными ресурсами	44
9.4 Оценка прямых затрат	46
9.5 Оценка косвенных затрат.....	47
9.5.1 Проектирование	47
9.5.2 Мобилизация и демобилизация.....	47
9.5.3 Затраты подрядчика	47
9.5.4 Администрирование	48
9.5.5 Непредвиденные расходы.....	48
9.5.6 Инфляция	48
9.5.7 Окончательный расчет стоимости	48
9.6 Определение целей и критериев ликвидации и рекультивации	51
9.7 Мероприятия по ликвидации и рекультивации	51
9.7.1 Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание.....	51
9.7.2 Опасные вещества	51
9.7.3 Очистка воды	51

9.7.4 Снос удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов ..	52
9.7.5 Земляные работы	52
9.7.6 Восстановление растительности.....	52
9.7.7 Смягчение последствий	52
9.7.8 Долгосрочная эксплуатация и техническое обслуживание	52
10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	53
11 РЕКВИЗИТЫ.....	61
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	62

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Задание на проектирование «Плана ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом».

Приложение 2. Копия государственной лицензии № 02093Р от 03 мая 2019 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная ТОО «Казнедропроект».

Приложение 3. Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений «Плана ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом».

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

Приложение 5. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации карьеров Восточной зоны.

Приложение 6. Сметный расчет стоимости строительства. Биологический этап ликвидации карьеров.

Приложение 7. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации отвалов.

Приложение 8. Сметный расчет стоимости строительства. Демонтаж оборудования, зданий и сооружений.

Приложение 9. Сметный расчет стоимости строительства. Демонтаж линии электропередач.

Приложение 10. Сметный расчет стоимости строительства. Демонтаж оборудования карьерного водоотлива.

Приложение 11. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации пруда-отстойника.

Приложение 12. Сметный расчет стоимости строительства. Биологический этап ликвидации пруда-отстойника.

Приложение 13. Графические приложения.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

ТОО «Казахстанская Рудная Компания» является обладателем Контракта на разведку № 5489-ТПИ от 19 марта 2019 года.

28 ноября 2017 г. ТОО «Казахстанская Рудная Компания» стала победителем аукциона на получение права недропользования на разведку золотосодержащих руд на площади Сарыбулак в Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан (Протокол № 5.49. от 28.11.2017г.).

По состоянию на 01.01.2025 г. эксплуатационные запасы месторождения Сарыбулак составляют 1 843,2 тыс. т.

Отработку запасов золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак предусматривается вести открытым способом, с нарушением дневной поверхности горнотранспортным оборудованием в пределах лицензионной территории.

Месторождение условно разделено на Западную и Восточные зоны. Основные рудные тела расположены в Западной зоне. Учитывая расположение рудных тел относительно друг друга, отработка запасов будет вестись отдельными карьерами.

Годовая производительность карьера по добыче составляет до 250,0 тыс. т. Срок отработки месторождения – 15 лет.

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

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

Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. 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.

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 и 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.

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.

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.

Не менее чем за три года до завершения недропользования составляется окончательный план ликвидации с получением положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы на основании которого составляется проект ликвидации.

Заинтересованными сторонами являются: местная общественность, владельцы земельных участков, производственные организации, государство и другие лица чьи интересы могут быть затронуты деятельностью предприятия.

Участие заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации осуществляется согласно п. 41 Правил № 286 от 03.08.2021 года путем проведения общественных слушаний в форме публичных обсуждений на Едином экологическом портале проводимых инициатором намечаемой деятельности по: 2) проектам, перечисленным в подпунктах 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8, 9) статьи 87 Кодекса.

Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений с участием заинтересованных сторон представлен в Приложении 3.

Месторождение Сарыбулак расположена в Аягозском районе области Абай Республики Казахстан.

Ближайший крупный населенный пункт (районный центр и ж.д. станция) - г. Аягоз, находится в 270 км к востоку от участка работ. В долине р. Баканас, в 90 км к юго-востоку от участка, находится бывший районный центр Чубартауского района - пос. Баршатас. Самыми близкими населенными пунктами являются: пос. Карабулак - бывшее отделение совхоза имени Чокана Валиханова - 3 км; бывший совхоз Алгабас - 45 км (рис. 2.1). Областной центр – г. Семей находится в 580 км, г. Усть-Каменогорск - в 540 км к северо-востоку от участка работ.

Ликвидация последствий недропользования на месторождении планируется осуществить в период 2042-2043 гг.

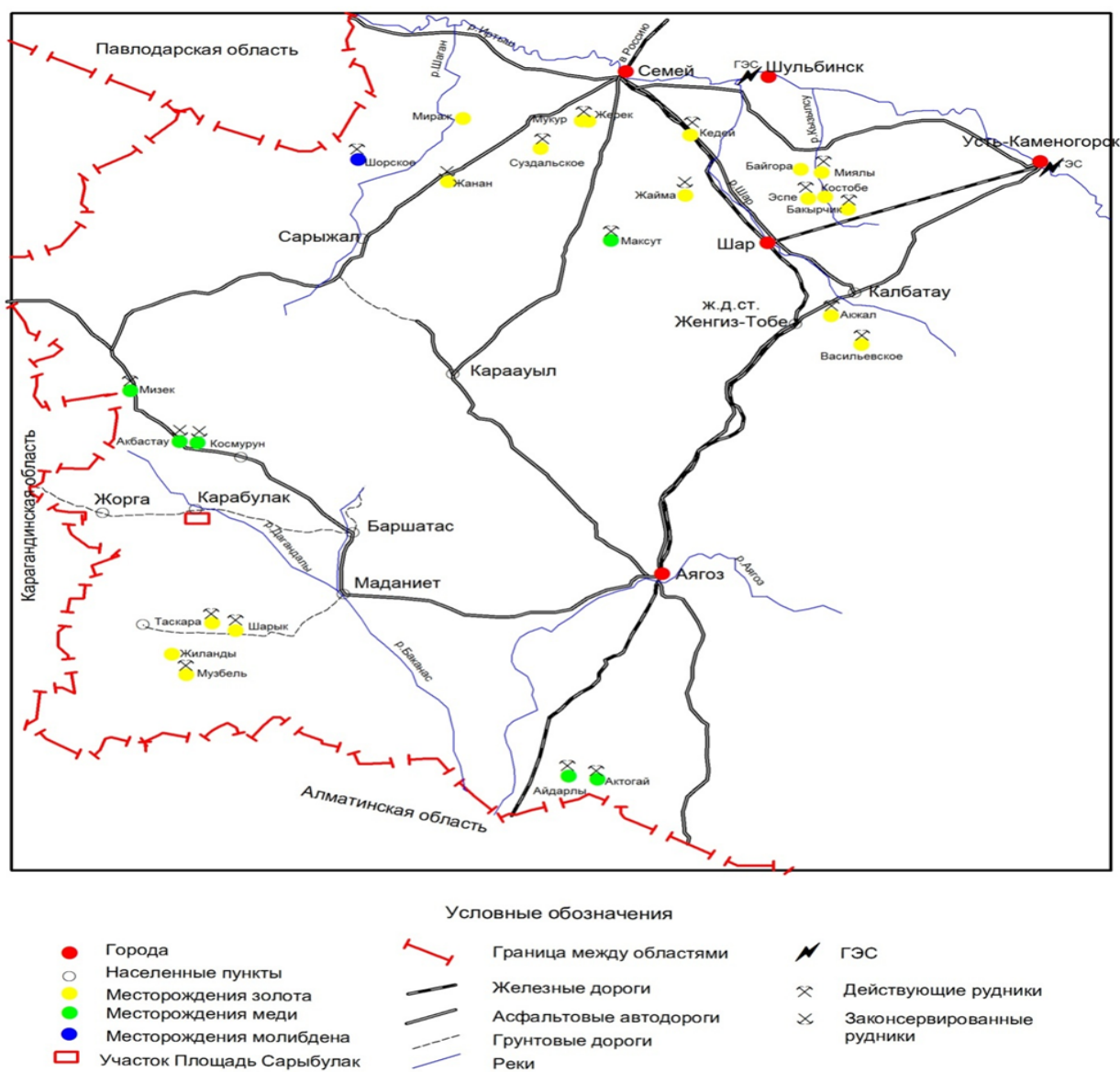


Рис. 1 - Обзорная карта района месторождения

3 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1 Физико-географические условия

В топографическом отношении территория участка работ занимает часть южного склона Чингизских гор. В то же время в характере строения поверхности здесь имеются значительные внутренние различия. Крайняя северо-восточная часть этих гор, расположенная вблизи главного Балхаш-Иртышского водораздела довольно густо и значительно глубже расчленена эрозионной сетью, чем южная и юго-западная, примыкающая к северному Прибалхашью. Максимальные высоты в среднем достигают 900-1000 м и более

К югу и востоку низкогорье постепенно переходит в мелкосопочник. Абсолютные отметки последнего, за исключением отметок отдельных сопков не превышают 300-700 м. Относительная высота сопков - от 10-20 м до 50 м и очень редко до 100 м. С северо-запада на юго-восток наблюдается уменьшение, как абсолютных, так и относительных отметок.

Речная сеть принадлежит к Балхашскому водному бассейну. Она представлена речкой Даганделы с притоком р. Курбаканас. Речка Даганделы огибает участок с севера, северо-востока и востока в 2-4 км. Протяженность ее в пределах карты составляет 95 км.

Она течет с северо-запада на юго-восток и впадает в р. Баканас за пределами площади Сарыбулак (в районе пос. Мадениет). Вода пресная, вполне пригодная для бытовых нужд населения. Встречающиеся родники имеют незначительный дебит, большая часть их к июлю пересыхает.

3.2 Климатические условия района

Климат района резко континентальный, засушливый, с жарким летом и холодной зимой. Для освещения климата территории использованы данные метеостанций Карабулак (Огизтау), Чубартау, Кайнар, Карааул. Абсолютный минимум температуры воздуха по району достигает $-45-50^{\circ}\text{C}$. Средняя январская температура воздуха равна $-19,4^{\circ}\text{C}$. Средняя температура самого теплого месяца (июль) достигает $18,5^{\circ}\text{C}$ (Карабулак), $21,5^{\circ}\text{C}$ (Чубартау), $18,6^{\circ}\text{C}$ (Кайнар). Абсолютный максимум летом доходит до $+40^{\circ}-42^{\circ}\text{C}$. Средняя годовая температура воздуха колеблется от $+1,3$ до $3,1^{\circ}\text{C}$.

Согласно СНИП 2.01.07-85 номер района по весу снегового покрова – III.

Направление ветра самое различное, смена его происходит иногда несколько раз в течение суток. В течение года преобладают ветры северные (Чубартау) и юго-западные (Карааул). Средняя годовая скорость ветра - $3,7-5,0$ м/сек. Направление преобладающих в году ветров обусловлено сезонной сменой давления и атмосферной циркуляции. Фиксируемые направления ветров в значительной степени видоизменяются под влиянием местных физико-географических условий. Ветры северных направлений весной резко понижают температуру воздуха и иссушают почву, зимой вызывают метели, а в теплое время года - пыльные бури.

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая - зимой. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69 %. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4мб), низкий в декабре-феврале (0,3-0,4мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8 мб.

Сейсмичность района низкая.

3.3 Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения месторождения

Под загрязнением атмосферного воздуха следует понимать любое изменение его состава и свойств, которое оказывает негативное воздействие на здоровье человека и животных, состояние растений и экосистем. Главные загрязнители (поллютанты) атмосферного воздуха, образующая в процессе производственной и иной деятельности человека диоксид серы (SO_2), оксида углерода (CO) и твердые частицы. На их долю приходится около 98% в общем объеме выбросов вредных веществ.

К естественным климатическим ресурсам самоочищения атмосферы, района расположения объекта, можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры. Зимой преобладают ветры юго-восточного и восточного направлений, летом – восточного и северо-восточного направлений.

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

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

Район размещения месторождения находится в зоне V с очень высоким потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются неблагоприятными.

Состояние экологической обстановки в районе определяется характерными природными и техногенными факторами, действующими на окружающую природную

среду.

Интенсивность техногенных процессов, способствующих ухудшению состояния природной окружающей среды на территории района сконцентрирована в основном в пределах более урбанизированных и промышленных территорий. Производственная деятельность горнодобывающей промышленности воздействует на состояние экосистем данного района.

Загрязнение атмосферного воздуха в течение года производится не стабильно. На этом сказываются влияние климатических условий района, время года и сезонность проведения работ, а также некоторые другие факторы.

В зимнее время эмиссии в атмосферный воздух поступают в основном от теплоэнергетических предприятий, котельных, печей местного отопления частного сектора.

В весеннее и осеннее время в периоды перед посевной и после уборки урожая, многие сельскохозяйственные поля подвергаются термической очистке от стерни и соломы. В этот период в атмосферу поступает значительное количество эмиссий.

В летнее время в результате жаркой температуры увеличивается испарение, а также уровень запыленности воздуха от производственных объектов данного района.

3.4 Информация о физической среде

Рельеф местности.

В топографическом отношении территория участка проектируемых работ занимает часть южного склона Чингизских гор.

К югу и востоку низкогорье постепенно переходит в мелкосопочник. Абсолютные отметки последнего, за исключением отметок отдельных сопкок не превышают 300-700 м. Относительная высота сопкок - от 10-20 м до 50 м и очень редко до 100 м. С северо-запада на юго-восток наблюдается уменьшение, как абсолютных, так и относительных отметок.

Геология месторождения

Геологическое строение современного участка «Площадь Сарыбулак» определяется его положением в Карабулакской зоне смятия, в пределах Кияндинской структурно-фациальной зоны. Участок сложен вулканогенно-осадочными отложениями верхнежи-ветского-нижнефранского возраста с существенным преобладанием в разрезе пирокластических образований, сменяющихся в верхах разреза, осадочными породами. По литологическому составу и стратиграфическому положению вулканогенно-осадочные отложения разделены на три пачки. Первая пачка представлена кристалло-литокластическими туфами смешанного, кристаллокластическими дацитового состава, литокристаллокластическими и пепловыми туфами риолитового состава с прослоями кремнистых и глинистых алевролитов, песчаников, кварц-серицитовых пелитов, редко андезитовых порфиринов. Отложения второй пачки образованы переслаиванием кремнистых пепловых туфов, туфов риолитового состава, кремнистых и кремнисто-глинистых алевролитов, с прослоями песчаников, туфопесчаников, туфов смешанного и дацитового составов, глинистых алевролитов, кремнистых туфоалевролитов, редко кварц-серицитовых пелитов. В составе третьей пачки резко преобладают алевролиты кремнисто-глинистые, кремнистые и глинистые, встречаются прослои песчаников, пепловых туфов, кремнистых туфоалевролитов. Горизонты пиритовых кварц-серицитовых пелитов (метосоматитов), присутствующие в отложениях первой и второй пачек, играют роль одного из важнейших литолого-структурных факторов в локализации как свинцово-цинкового, так и золотосеребряного оруденения. Достаточно сказать, что все основные из выделяемых рудных тел и минерализованных зон размещаются вблизи или внутри горизонтов пелитов (метосоматитов), которые, по существу, и являются рудовмещающими, контролирующими оруденение.

В пределах участка «Площадь Сарыбулак» выделяется два горизонта кварц-серицитовых пелитов (метосоматитов): нижний (или первый) и верхний (или второй) мощностью, соответственно 25-30 и 45-60 м. Между собой они разделены пепловыми и смешанного состава туфами мощностью 30-35 м. Горизонты кварц-серицитовых пелитов (метосоматитов) фациально выдержаны по мощности и составу, протягиваясь на многие километры.

Макроскопически они представляют собой массивные до сливных афанитовые породы или тонко рассланцованные их разновидности, неравномерно окрашенные в красновато-, зеленовато-, желтовато- и беловато-серые и серые тона: под микроскопом состоят из криптозернистого, лепитогранобластового кварц-серицитового агрегата массивной текстуры. Кварц составляет до 50-60% массы пород, мелкозернистый иногда халцедоновидный, с волнистым погасанием. Интерстиции между зернами кварца выполнены крипточешуйчатыми агрегатами серицита. Встречаются неравномерно распределенные нитевидные и точечные включения лейкоксена, гидроокислов железа, хлорита, карбоната и нитевидные кварцевые, реже кварц-карбонатные и карбонатные прожилки мощностью не более 0,5-1 мм. Кроме того, в породах довольно часто присутствует рассеянная вкрапленность пирита, галенита, сфалерита, халькопирита, размером не более 1 мм иногда встречаются их рудные скопления. Описываемые породы обычно рассматриваются как гидротермально-метасоматические образования. Однако пластовая форма образованных ими тел, наличие слоистых текстур и пропластков туфов и слоистых алевролитов, ряд характеристик минерального состава этих пород не оставляет сомнения в гидротермально-осадочном их генезисе.

Гидрологические условия района месторождения

Гидрогеологические исследования на площади месторождения проводились в 2019-2020 гг.

В полевой сезон 2019 г. на западном фланге исторического участка Карабулак Северный в разведочной линии 5.2 (зона Южная) для изучения гидрогеологических условий была пройдена разведочная гидрогеологическая скважина № ОГ1СК глубиной 50м.

До глубины 5 м скважина пройдена Ø 151 мм и обсажена трубой Ø 146 мм. Далее до глубины 50 м скважина бурилась Ø 122 мм. Опытная откачка была произведена в течении 19 часов эрлифтным способом при помощи компрессора ПР-12. Эрлифт был составлен из труб Ø 108 мм (водоподъемная) и Ø 25 мм (воздухоподающая). Мощность водоносного горизонта составила 30,65 м, дебит скважины – 0,64 дм³/с (55,3 м³/сут.) при понижении 1,06 м. Вода, поднятая из скважины, хлорид-натриевая нейтральной кислотности.

В полевой сезон 2020 г проводились наблюдения за глубиной вскрытия водоносного горизонта в скважинах РС-бурения. На основании этих наблюдений отстроена схема гидроизолиний вскрытого водоносного горизонта трещинных палеозойских пород. Абсолютные отметки этого горизонта колеблются на западном фланге участка от 720 до 742 м, т.е. трещинные воды расположены в 18-36 м от дневной поверхности. Эти данные показывают, что будущими карьерами воды этого горизонта будут вскрываться только на нижних горизонтах отработки.

Источниками водопритоков в карьер являются подземные трещинные воды, а также атмосферные осадки.

3.5 Информация о химической среде

3.5.1 Анализ потенциала образования кислых стоков и выщелачивания металлов

Возможные потенциальные образования стоков будут содержать состав, соответствующий химическому составу руды.

Химический состав проб окисленных руд приведен в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 - Химический состав пробы окисленной исходной руды

Элемент	Массовая доля, %	Элемент	Массовая доля, %
SiO ₂	84,8	Cu	0,0122
Al ₂ O ₃	6,50	As	0,0111
CaO	0,10	Ba	0,077
K ₂ O	4,33	Bi	0,0010
Na ₂ O	0,08	Cd	0,0005
MgO	0,14	Cr	0,0115
MnO	0,01	Co	0,0005
P ₂ O ₅	0,02	Sb	0,005
TiO ₂	0,10	Mo	0,0025
C _{общ}	0,043	Ni	0,005
CO ₂	0,1	Sr	0,0051
C _{орг}	0,1	Sn	0,005
Fe _{общ}	0,77	W	0,01
Fe _{окис}	0,66	Hg, г/т	10
Fe _{сульфид}	0,11	Se, г/т	10
S _{общ}	0,22	Te, г/т	10
S _{сульфат}	0,25	Ag, г/т	120
Pb	0,068	Au, г/т	0,83
Zn	0,0189		

3.6 Информация о биологической среде

3.6.1 Характеристика растительного и животного мира района

Флора

Растительность, ее количественный и видовой составы зависят в первую очередь от климатической зоны (от количества осадков); также от почвообразующих пород и глубины грунтовых вод.

В растительном покрове пустынной зоны в мелкосопочнике на бурых малоразвитых почвах в основном преобладают полынные, ковыльные, боялычево-полынные, боялычевые и терескеново-полынные ассоциации.

Проективное покрытие поверхности почвы растительностью составляет 30%. Редких и исчезающих растений, занесенных в Красную книгу, на участке нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Фауна

На участке месторождения в результате близости человека животный мир весьма ограничен. В основном он представлен мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка – эконожка. Путей миграции животных через месторождение нет. Животных, занесенных в Красную Книгу на данном участке нет.

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы

В процессе горного производства образуются и быстро увеличиваются площади, нарушаемые горными разработками, вскрышными породами, которые, в свою очередь, представляют собой техногенные территории, отрицательно влияющие на окружающую среду.

Нарушенными считаются земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного слоя, гидрогеологического режима и образованием техногенного рельефа. К преобразованию рельефа местности, прежде всего, приводит складирование вскрышных отвалов, при котором вскрышные породы, как правило, отсыпаются без учета пригодности их для рекультивации, выбранного направления рекультивации и требований рационального землепользования.

Горнодобывающие предприятия, деятельность которых оказывает отрицательное воздействие на сельскохозяйственные, лесные и другие угодья за пределами предоставленных земельных участков, обязаны предусматривать и осуществлять мероприятия по предотвращению или максимально возможному ограничению отрицательных воздействий.

Производство работ должно быть технологически увязано со структурой комплексной механизации основных горных работ, сроком эксплуатации и стадиями добычи. В настоящее время при планировании ликвидационных и рекультивационных мероприятий и выборе технологии необходимо исходить из перспектив территориального планирования.

Предотвращение либо минимизация отрицательного воздействия на локальные и региональные факторы достигается путем соблюдения следующих мероприятий:

- оптимальное изъятие и минимальные сроки использования земель в технологическом процессе;
- разработка оптимальных параметров для существующей технологии горных работ по ликвидации и рекультивации нарушенных земель, обеспечивающих уменьшение изымаемых и нарушаемых земель;
- разработка экологических, рациональных и нетрадиционных технологий рекультивации земель;
- опережающее снятие плодородного слоя почвы для нанесения на рекультивируемые поверхности или складирование и хранение в целях землевания малопродуктивных угодий.

4.2 Описание исторической информации о месторождении

ТОО «Казахстанская Рудная Компания» является первым и единственным недропользователем на площади Сарыбулак.

Право на проведение разведки золотосодержащих руд на площади Сарыбулак в области Абай Республики Казахстан обеспечивается Контрактом № 5489-ТПИ от 19 марта 2019.

ТОО «Казахстанская Рудная Компания» по итогам выигранного тендера в 2018 г., является недропользователем участка «Площадь Сарыбулак», на котором с 2019 г. проводит геологоразведочные работы.

Впервые поисковые работы на этой территории были выполнены ЦКГЭ в 1958 г. (С.Д. Климашевский и др.): при металлометрической съемке масштаба 1:50000 был установлен вторичный ореол рассеяния свинца интенсивностью от 0,03-0,04% до 0,15% (в одной пробе). Тогда же были проведены на площади 6 км рыхлая металлометрия по

сети 100х20м, магниторазведка по сети 200х40м, схематическое геологическое картирование и небольшой объем горно-опробовательских работ.

В 1959 г. на этой же площади (после получения результатов спектральных анализов) был отработан участок Сарыбулак, где Чингизской партией ЮКГЭ (А.С. Михайлов и др.) были выполнены геофизические работы методом ЕП по сети 100х20м, КП 200х40м с АВ - 400, 600; 800 м, шлиховое опробование, золото метрическое опробование и горно-опробовательские работы.

4.3 Операции по недропользованию

Способ разработки месторождения. Границы горных работ

Месторождение Сарыбулак по горнотехническим условиям предусмотрено обрабатывать открытым способом.

Месторождение условно разделено на Западную и Восточные зоны. Основные рудные тела расположены в Западной зоне. Учитывая расположение рудных тел относительно друг друга, отработка запасов будет вестись отдельными карьерами, расположение участков приведено на рисунке 2.

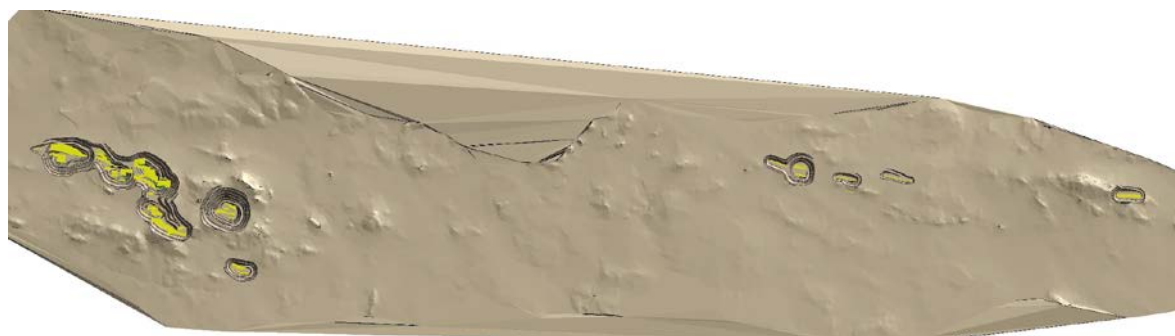


Рис. 2 - Схема расположения участков

Глубина разработки месторождения определена с учетом вовлечения запасов руд на глубину до 50 м от поверхности.

Месторождение Сарыбулак характеризуется благоприятными горнотехническими и географо-экономическими условиями.

При выборе способа разработки учитывались следующие факторы:

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

Проектом ПГР определены оптимальные параметры карьеров с объемами горных работ. Границы карьеров определены в зависимости от контуров утвержденных запасов, транспортной системы разработки, параметров горных работ (ширина и количество берм, ширина траншей, углы откосов уступов) в пределах лицензии на добычу твердых полезных ископаемых. Границы открытых горных работ принимаются с учетом максимального вовлечения в отработку всех минеральных запасов категории «Probable» согласно кодексу KazRC.

Система разработки

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

Выемочный блок разрабатывается уступом высотой 10 метров. В целях уменьшения величины потерь и разубоживания рудные тела разрабатываются под

уступами высотой 5 метров. Разработка подступа осуществляется из разрезной траншеи продольной заходкой.

Основные технологические процессы:

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаваторами Hitachi, оборудованными обратной лопатой с емкостью ковша 2,0 м³ на вскрыше и с емкостью ковша 1,5 м³ на добыче;
- транспортировка полезного ископаемого до рудного склада и вскрышных пород во внешние отвалы осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 тонн;
- бурение взрывных скважин производится буровыми станками СБУ, подступом высотой 5 м;
- формирование отвалов вскрышных пород, зачистка рабочих площадок осуществляется бульдозером SD-32;
- зачистка карьерных и технологических дорог автогрейдером GR165.

1. Открытые горные выработки (карьер)

Месторождение условно разделено на Западную и Восточные зоны. Основные рудные тела расположены в Западной зоне. Учитывая расположение рудных тел относительно друг друга, отработка запасов будет вестись отдельными карьерами, в том числе:

Западная зона – 3 карьера;

Восточная зона – 4 карьера.

Проектом ППР приняты углы откосов нерабочих уступа в верхней части разреза 40°, в нижней части – 50°.

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

Съезды в карьере устраиваются под однополосные дороги шириной 11 м, учитывая незначительную глубину отработки, грузопоток автотранспорта и срок проведения горных работ, руководящий продольный уклон трассы составляет 80%.

2. Отвалы вскрышных пород

Вскрышные породы, покрывающие рудные залежи, представлены почвенно-растительным слоем с примесью щебня (ПСП), выветрелыми скальными породами (пелиты кварц-серицитовые, кварц-адуляр-микроклиновые (калишпатовые) метасоматиты, туфопесчаники).

На площади месторождения предусматривается формирование двух отвалов ПСП и двух породных отвалов на Западном и Восточном участках месторождения.

Параметры отвалов ПСП:

Западная зона - Отвал ПСП №1 объемом 93,3 тыс. м³, площадью 2,3 га, одноступенчатый, высотой 5 м, расположен с северной стороны от карьеров Западной зоны.

Восточная зона - Отвал ПСП №2 объемом 14,3 тыс. м³, площадью 0,6 га, одноступенчатый, высотой 3 м, расположен с северной стороны от карьеров Восточной зоны.

Параметры породных отвалов:

Породный отвал №1 Западной зоны – двух ярусный, высота 1-го яруса составляет до 20 м, 2-го яруса – 10 м, объем отвала – 3892,4 м³. Угол откоса яруса отвала 35°. Необходимая площадь под размещение отвала составит – 16,9 га.

Породный отвал №2 Восточной зоны – одноступенчатый, высота яруса составляет до 10 м, объем отвала – 209,3 м³. Угол откоса яруса отвала 35°. Необходимая площадь под размещение отвала составит – 2,62 га.

3. Сооружения и технологическое оборудование

К сооружениям, размещенным на площадке карьера, относятся:

- вагон-дом размерами в плане 3х8м - разделенный на помещения для

раскомандировочной и ИТР;

- вагон-дом размерами в плане 3х8м - для обогрева персонала;
- туалет с бетонированным выгребом;
- контейнерная для бытовых отходов.
- дизель-электростанция ДЭС-200 кВт.

Бытовые отходы, образующиеся в процессе работ и складированные в контейнеры, по мере накопления будут вывозиться автотранспортом на полигон ТБО, согласованный с районной СЭС.

К технологическому оборудованию, используемому на объекте недропользования и обеспечивающему проведение работ по добыче, относится все поверхностное мобильное оборудование:

- передвижные насосные установки типа ЦНС 13-70- 2 ед;
- экскаватор на добыче руды и вскрышных пород Hitachi ZX300 – 2 ед;
- бульдозер SD-23 – 2 ед;
- автосамосвал HOWO г/п 25 т на перевозке горной массы из карьера на отвалы и рудный склад – 5 ед;
- буровая установка СБУ 105 – 1 ед.

4. Вспомогательная инфраструктура

К вспомогательной инфраструктуре объекта недропользования относятся линии электропередач, подъездные дороги к карьере и отвалу.

Основными потребителями электроэнергии месторождения являются следующие объекты:

1. Водоотлив:

- насосы карьерного водоотлива.

2. Объекты инфраструктуры карьера:

- линии освещения карьера, отвалов, прикарьерной промплощадки, рудного склада.

Для распределения электроэнергии по объектам рудника предусмотрены КТПН 250/10/0,4 кВ и КТПН 630/10/0,4кВ.

Воздушная линия до ПКТПН выполняется на железобетонных опорах типовых серий марки СВ-110/СВ-105 проводом АС-50. Прикарьерные распределительные линии и линии наружного освещения выполнены на деревянных опорах со стойками марки СД-9,5 на ж/б пасынках, проводом соответственно АС-50/8, а так же распределительные линии выполнены кабелями различных марок, проложенными в траншеях и по конструкциям.

5. Технологические автомобильные дороги.

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

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

Конструкция покрытия постоянной дороги низшего типа, принята в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа» ВСН 46-83 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт». Дорожная одежда выполнена из скального или крупнообломочного грунта, укрепленного скелетными добавками – щебень, гравий, шлак.

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 приведена в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Техническая характеристика технологических автомобильных дорог

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Временные дороги (в карьере и на отвале)	Постоянные дороги
1	Ширина проезжей части	м	11	11
2	Число полос движения	шт	1	1
3	Максимальный продольный уклон	‰	80	40-50
4	Минимальный радиус кривых в плане	м	20	40-60
5	Тип дорожной одежды		без покрытия	без покрытия

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. Ликвидации последствий недропользования на месторождении будет осуществляться по следующим объектам:

- 1.- открытые горные выработки (карьер);
- 2.- отвалы;
- 3.- сооружения и оборудование;
- 4.- вспомогательная инфраструктура объекта недропользования;
- 5.- транспортные пути;
- 6.- отходы производства и потребления;
- 7.- системы управление водными ресурсами.

5.1 Открытые горные выработки

Описание самого объекта участка недр.

К открытым горным выработкам относятся карьеры.

Тип нарушенной земной поверхности по окончании отработки карьеров - карьерная выемка.

Месторождение условно разделено на Западную и Восточные зоны. Основные рудные тела расположены в Западной зоне. Учитывая расположение рудных тел относительно друг друга, отработка запасов будет вестись отдельными карьерами

Параметры карьеров приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Параметры карьеров месторождения Сарыбулак

№ карьера	S карьера, м ²	Глубина карьера, м
Западная зона		
1	149 300	50
2	42 200	45
3	13 160	20
Восточная зона		
1	11 880	5
2	6 540	9
3	6 600	5
4	11 170	10

Общие параметры карьеров Западной и Восточной зоны:

- высота уступа/под уступа – 10/5м;
- углы откосов уступов на конечном контуре в верхней части карьера - 45°;
- углы откосов уступов на конечном контуре по скальным породам - 50°;
- ширина предохранительных берм – 5м;
- ширина транспортных берм – 11 м;
- продольный уклон транспортных берм – 80‰.

В полевой сезон 2020 г проводились наблюдения за глубиной вскрытия водоносного горизонта в скважинах РС-бурения. На основании этих наблюдений отстроена схема гидроизолиний вскрытого водоносного горизонта трещинных палеозойских пород. Абсолютные отметки этого горизонта колеблются на западном фланге участка от 720 до 742 м, т.е. трещинные воды расположены в 18-36 м от дневной поверхности. Эти данные показывают, что будущими карьерами воды этого горизонта будут вскрываться только на нижних горизонтах отработки.

В карьерах Западной зоны грунтовые воды присутствуют, в Карьерах Восточной зоны их нет.

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 карьера после его отработки являются:

- 1) Открытый карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными.
- 2) Сброс карьерных вод отсутствует.
- 3) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

Западная зона:

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отработанных карьеров рассматриваются следующие:

Вариант 1 - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвалов скальной вскрыши и рекультивация поверхности ПСП с посадкой растительности.

Вариант 2 – санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Частичная засыпка выработанного пространства карьера (вдоль бортов) породой из отвала скальной вскрыши с целью выполаживания бортов, планировка выположенного борта при помощи бульдозера и рекультивация поверхности ПСП с посадкой растительности.

Вариант 3 - водохозяйственное направление рекультивации, с выколаживанием верхнего уступа до 20° и созданием прудка в отработанном пространстве карьера путем его затопления.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов исключает первый и второй вариант в связи с их экономической нецелесообразностью.

При благоприятном гидрогеологическом режиме целесообразно использовать третий вариант т.к. замкнутые обводненные выработанные пространства карьеров целесообразно использовать под водоемы различного назначения.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

Планом ликвидации принимается как наиболее реальный третий вариант ликвидации.

При водохозяйственном направлении рекультивации (вариант 3) мероприятия по восстановлению нарушенных земель ограничиваются техническим этапом рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- верхний уступ карьера выколаживается до 20°;
- карьер затопливается водой до естественного уровня грунтовых вод.

Восточная зона:

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отработанных карьеров рассматриваются следующие:

Вариант 1 - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвалов скальной вскрыши и рекультивация поверхности ПСП с посадкой растительности;

Вариант 2 - водохозяйственное направление рекультивации, с выколаживанием верхнего уступа до 20° и созданием прудка в отработанном пространстве карьера путем его затопления.

Вариант 3 - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. В самом нижнем уровне карьера, в его подошве, наносится плодородный слой с посадкой растительности.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов полностью исключает первый и второй варианты.

Первый - в связи с его экономической нецелесообразностью второй – с отсутствием на участке подземных вод.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

Планом ликвидации рассматривается как наиболее реальный третий вариант ликвидации - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление ликвидации.

В данном варианте мероприятия по восстановлению нарушенных земель проводятся в два этапа:

- первый – технический этап ликвидации нарушенных земель;
- второй – биологический этап ликвидации нарушенных земель.

Работы по ликвидации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- выравнивание гравия в подошве карьера бульдозером;
- после завершения планировочных работ в подошве карьера до нормативных параметров, производится нанесение на спланированную площадь растительного грунта;
- разравнивание растительного грунта производится по всей спланированной площади бульдозером с посевом растительности.

Критерии ликвидации

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

2) Борты верхних уступов карьера выложены до 20°;

3) Проведен биологический этап ликвидации карьеров с нанесением растительного слоя (0,2 м) и посевом растительности.

4) Качество воды в карьере соответствует всем нормам и требованиям РК.

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

6) Ликвидация карьера происходит в сжатые сроки.

Допущения при ликвидации.

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

К ним относятся факт того, что отработанный 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. Производится визуальным осмотром один раз в год.

3) Мониторинг уровня воды в затопленном карьере. Мониторинг уровня воды производится по контрольной рейке;

4) Отбор образцов проб воды затопленного карьера 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.

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.

Акт ликвидации подписывается комиссией, создаваемой соответствующим местным исполнительным органом области, города республиканского значения или столицы из его представителей и представителей уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и недропользователем (лицом, право недропользования которого прекращено, при его наличии).

Непредвиденные обстоятельства.

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

- в части зарастания поверхности подошвы карьера растительностью – производится повторная биологическая рекультивация.

5.2 Отвалы вскрышных пород

К накопителям отходов на месторождении относятся отвал растительного грунта (ПСП) и породный отвал (скальной вскрыши).

Предусматривается размещение по одному отвалу ПСП и породному отвалу на Западной и Восточной зонах месторождения.

А) Отвал растительного грунта ПСП

Описание самого объекта участка недр.

Западная зона - Отвал ПСП №1 объемом 93,3 тыс. м³, площадью 2,3 га, односторонний, высотой 5 м, расположен с северной стороны от карьеров Западной зоны.

Восточная зона - Отвал ПСП №2 объемом 14,3 тыс. м³, площадью 0,6 га, односторонний, высотой 3 м, расположен с северной стороны от карьеров Восточной зоны.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. По отвалам растительного грунта принимается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию

Задачи ликвидации.

Задачами ликвидации отвала плодородного слоя растительного грунта в процессе и после его отгрузки на рекультивацию являются:

- 1) Предотвращение загрязнения складываемого растительного грунта отходами производства и потребления.
- 2) Сведение к минимуму риска эрозии, самозарастанием в процессе формирования отвала или посевом.
- 3) Отведение поверхностного стока с вышележащей территории для исключения размыва и потерь растительного грунта. Устройство водоотводной канавы с обваловкой.
- 4) Для обеспечения уровня запыленности безопасного для людей, растительности организация полива поверхности отвала после его формирования.

Варианты ликвидации

В качестве варианта ликвидации отвалов плодородного слоя рассматривается следующее:

Вариант 1 - использование накопленных в отвалах растительного грунта на стадии технического этапа рекультивации поверхности ликвидируемых участков с посадкой растительности. Вариант приемлем для ликвидации отвалов, только на этапе окончательной обработки запасов месторождения.

Вариант 2 – на период до использования отвалы временно консервируются с выполнением обваловки, самозарастанием в процессе формирования отвала или посевом трав и поливом в первый год после формирования отвалов.

Выбранные мероприятия о ликвидации

При ликвидации применяется первый вариант. Второй вариант применяется в период до начала работ по ликвидации объектов месторождения.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

Работы по техническому этапу ликвидации отвалов растительного грунта предусматривается проводить в следующей последовательности:

- отгрузка плодородного слоя из отвалов погрузчиком в автотранспорт и транспортировка на рекультивируемые площади;

- после завершения отгрузочных работ выполняется планирование основания отвалов до существующего рельефа местности бульдозером.

Критерии ликвидации.

1) Находящийся в отвале плодородный слой перемещен на рекультивируемые площади.

2) Площадь ликвидированного объекта (отвалы растительного грунта) соответствует окружающему рельефу.

3) Ликвидация отвалов происходит в сжатые сроки.

Допущения при ликвидации.

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 отвалы растительного грунта подвержены самозаростанию и не требуют посева трав. Это препятствует эрозии склонов отвала, вымыванию и потерям плодородного слоя.

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 отвалов растительного грунта нет. Потенциальные исследования по ликвидации, на этапе составления первичного плана ликвидации, не требуются.

Ликвидационный мониторинг

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

1) Периодическая инспекция участка отвалов растительного грунта. Инспекция производится визуальным осмотром один раз в год.

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

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

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

Ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершенной после подписания акта ликвидации.

Акт ликвидации подписывается комиссией, создаваемой соответствующим местным исполнительным органом области, города республиканского значения или столицы из его представителей и представителей уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и недропользователем (лицом, право недропользования которого прекращено, при его наличии).

Непредвиденные обстоятельства.

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

- в части исключения необходимости использования всего объема растительного грунта для рекультивации объектов месторождения - производится отгрузка его на аналогичные объекты или другие объекты благоустройства территории компании;

- в части самозаростанию площадки отвалов плодородного слоя растительностью – производится посев трав участка отвала.

Б) Породный отвал

Описание самого объекта участка недр.

Породный отвал №1 Западной зоны – двух ярусный, высота 1-го яруса составляет до 20 м, 2-го яруса – 10 м, объем отвала – 3892,4 м³. Угол откоса яруса отвала 35°. Необходимая площадь под размещение отвала составит – 16,9 га.

Породный отвал №2 Восточной зоны – одноярусный, высота яруса составляет до 10 м, объем отвала – 209,3 м³. Угол откоса яруса отвала 35°. Необходимая площадь под размещение отвала составит – 2,62 га.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации – восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. По отвалам вскрышных пород принимается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Задачи ликвидации

Задачами ликвидации отвала вскрышных пород после его заполнения до проектной ёмкости являются:

1). Обеспечение физической и геотехнической стабильности отвала для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе. Выполяживание откосов отвала, приведение отвала в соответствие с окружающим ландшафтом.

2). Сведение к минимуму риска эрозии, оседания при таянии, провалов склонов, обрушения и выброса загрязнителей;

3). Рекультивация поверхности отвала с посевом трав, для обеспечения уровня запыленности безопасного для людей, растительности, водных организмов в долгосрочной перспективе.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отвалов вскрышных пород рассматриваются следующие:

Вариант 1 - использование накопленных в отвалах вскрышных пород для засыпки выработанного пространства карьеров и рекультивации поверхности растительным грунтом с посадкой растительности.

Вариант 2 - пересортировка (классификация) вскрышных пород с использованием их для строительства системы покрытия на поверхности территории сельского округа.

Вариант 3 – выполяживание борта отвала, нанесение растительного грунта на спланированное плато с посевом трав.

Выбранные мероприятия о ликвидации

Реальная оценка вариантов полностью исключает первый вариант в связи с его экономической нецелесообразностью.

Второй вариант является экономически перспективным, так как не требует нарушения новых земель и затрат на разработку месторождений строительного камня, но требует длительного времени для его реализации.

Принимается третий вариант, как наиболее приемлем, в рамках негативного влияния на состояние окружающей среды.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

По окончании срока эксплуатации месторождения проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель занятых под отвал вскрышных пород.

Работы проводятся в два этапа:

- первый – технический этап ликвидации нарушенных земель;
- второй – биологический этап ликвидации нарушенных земель.

Работы по ликвидации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- борта отвала вскрышных пород выполяживаются бульдозером до 30°;

- после завершения планировочных работ на отвале до нормативных параметров, производится нанесение на спланированную площадь растительного грунта;
- разравнивание растительного грунта производится по всей спланированной площади бульдозером с посевом растительности.

Критерии ликвидации

- 1) Параметры объекта (отвал вскрышных пород) после ликвидации физически и геотехнически стабильны (устойчивы).
- 2) Форма ликвидированного объекта (отвал вскрышных пород) достаточно пологая и соответствует окружающему рельефу.
- 3) Толщина плодородного слоя почвы нанесенного на рекультивируемую поверхность отвала (0,2 м) достаточна для полноценного растительного покрова.
- 4) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов в долгосрочной перспективе.
- 5) Ликвидация отвала происходит в сжатые сроки.

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

К ним относятся фактор того, что существующие на площадке месторождения отвалы вскрышных пород активно подвержены самозарастанию. Это препятствует эрозии склонов отвала, вымыванию и выщелачиванию вредных веществ и в результате насколько это возможно уменьшает возможность образования кислых стоков.

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 на отвале оценивается как допустимое. Риск для окружающей среды, населения и животных после ликвидации минимальный.

Неопределенные вопросы.

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

Ликвидационный мониторинг.

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

- 1) Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова. 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.

Акт ликвидации подписывается комиссией, создаваемой соответствующим местным исполнительным органом области, города республиканского значения или столицы из его представителей и представителей уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и недропользователем (лицом, право недропользования которого прекращено, при его наличии).

Непредвиденные обстоятельства.

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

- в части зарастания поверхности отвала растительностью – производится повторная биологическая рекультивация.

5.3 Сооружения и оборудование

Описание самого объекта участка недр

К сооружениям, размещенным на площадке карьера, относятся:

- вагон-дом размерами в плане 3х8м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР;
- вагон-дом размерами в плане 3х8м - для обогрева персонала;
- туалет с бетонированным выгребом;
- контейнерная для бытовых отходов.

К технологическому оборудованию, используемому на объекте недропользования и обеспечивающему проведение работ по добыче, относится все поверхностное мобильное оборудование:

- передвижные насосные установки типа ЦНС 13-70 - 2 ед;
- экскаватор на добыче руды и вскрышных пород Hitachi ZX300 – 2 ед;
- бульдозер SD-23 – 2 ед;
- автосамосвал HOWO г/п 25 т на перевозке горной массы из карьера на отвалы и рудный склад – 5 ед;
- буровая установка СБУ 105 – 1 ед.

Цель ликвидации

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

Задачи ликвидации

Задачами ликвидации в отношении сооружений и оборудования месторождения являются:

- 1) Занятая сооружениями земная поверхность должна быть возвращена в состояние до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель.
- 2) Сооружения и оборудование не являются и не будут являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных.
- 3) Почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию, включая возможность роста самодостаточной растительности.
- 4) Оборудование перемещается на площадки других объектов для использования по назначению.

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

- 1) Использование для поста охраны и вагончика для обогрева мобильных или модульных строений, которые можно полностью демонтировать с объекта при ликвидации последствий недропользования.
- 2) Использование устойчивых строительных материалов с низкой токсичностью;

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации сооружений и оборудования рассматриваются следующие:

А) Для сооружений:

- перенос мобильных сооружений на другие объекты недропользования;

- 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

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

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

По окончании отработки месторождения оборудование и мобильные сооружения перевозятся на новое место автотранспортом, тралами или собственным ходом.

Критерии ликвидации

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

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

3) Оборудование перемещено на площадки других объектов.

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

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

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

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

Неопределенные вопросы

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

Ликвидационный мониторинг

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

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

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

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

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

Ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершенной после подписания акта ликвидации.

Акт ликвидации подписывается комиссией, создаваемой соответствующим местным исполнительным органом области, города республиканского значения или столицы из его представителей и представителей уполномоченных государственных

органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и недропользователем (лицом, право недропользования которого прекращено, при его наличии).

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 минимизировано.
- 3) Доступ для населения и животных открыт.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации транспортных путей рассматриваются следующие:

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

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

Выбранные мероприятия по ликвидации

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

Критерии ликвидации

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

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

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

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

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

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

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

Ликвидационный мониторинг

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

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

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

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

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

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

Ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершённой после подписания акта ликвидации.

Акт ликвидации подписывается комиссией, создаваемой соответствующим местным исполнительным органом области, города республиканского значения или столицы из его представителей и представителей уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и недропользователем (лицом, право недропользования которого прекращено, при его наличии).

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 линии электропередач, подъездные дороги к карьере и отвалу.

Цель ликвидации

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

Задачами ликвидации

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

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

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

1) Минимизация вмешательства в естественные системы дренажа;

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

Варианты ликвидации

Вариант 1 – демонтаж кабелей, а также линий электропередач с перемещением на другие объекты недропользования для их дальнейшего использования по назначению.

Вариант 2 – реализация кабелей, а также линий электропередач для использования местной общественностью при наличии достаточного интереса.

Вариант 3 - утилизация кабелей, выработавших свой ресурс.

Выбранные мероприятия по ликвидации

На первичном этапе разработки плана ликвидации наиболее реальным является первый вариант:

- планировка площадей, занятых инфраструктурой;
- очистка загрязненных участков инфраструктуры;
- демонтаж кабелей, а также линий электропередач, засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвала и рекультивация поверхности растительного грунта с посадкой растительности.

Критерии ликвидации

1) 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 самозаростанию.

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 инфраструктуры нет. Потенциальные исследования по ликвидации, 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.

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

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

Ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершённой после подписания акта ликвидации.

Акт ликвидации подписывается комиссией, создаваемой соответствующим местным исполнительным органом области, города республиканского значения или столицы из его представителей и представителей уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и недропользователем (лицом, право недропользования которого прекращено, при его наличии).

Непредвиденные обстоятельства.

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

- в части зарастания растительностью площадей, занятых инфраструктурой растительностью – производится посев трав на участках инфраструктуры.

5.6 Отходы производства и потребления

Описание самого объекта участка недр

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

Цель ликвидации

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

Задачи ликвидации

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

1) Доступ к отходам ограничен для людей и животных.
2) Места утилизации отходов не являются источниками и не несут риск загрязнения окружающей среды.

3) Эрозия находится под наблюдением в целях обеспечения физической стабильности.

4) Отходы образовавшиеся в период эксплуатации вывезены в места их утилизации и переработки. В максимально возможной степени поверхность объектов размещения и утилизации отходов рекультивирована.

5) Риск возникновения образования кислых стоков и (или) выщелачивания металлов и утечек минимизирован.

6) Восстановлен почвенный покров до состояния, стимулирующего рост самодостаточной растительности.

7) Качество воды поверхностного стока безопасно для людей и животных.

8) Уровень образования пыли безопасен для людей, растительности и диких животных.

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

1) Планирование мероприятий для ограничения количества производимых отходов при проведении горных работ.

2) Размещение и утилизация отходов на безопасном расстоянии от водных объектов, чтобы минимизировать экологическое воздействие.

3) Выбор места проектирования и эксплуатации объекта размещения отходов с минимальным воздействием на среду обитания животных.

4) Отвод стока вокруг места утилизации и размещения отходов в целях минимизации миграции загрязнителей.

Варианты ликвидации

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

1) Учет отходов производства и потребления, переданных на утилизацию и переработку.

2) Передача на сжигание медицинских, бытовых и некоторых видов отходов (например, отработанное масло) в специальной печи-инсинераторе.

3) Утилизация некоторых видов отходов в карьерах в случае получения экологического разрешения.

4) Площадки объектов размещения отходов должны иметь гидроизоляцию, чтобы ограничить фильтрацию в подземные воды до приемлемого уровня. Поверхность покрытия должна состоять из материалов, устойчивых к эрозии, а поверхностные формы рельефа должны быть устойчивыми в долгосрочной перспективе.

Выбранные мероприятия по ликвидации

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

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании обработки 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 самозаростанию.

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, связанных 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.

Акт ликвидации подписывается комиссией, создаваемой соответствующим местным исполнительным органом области, города республиканского значения или столицы из его представителей и представителей уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и недропользователем (лицом, право недропользования которого прекращено, при его наличии).

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

К компонентам системы управления водными ресурсами относятся:

- карьерный водосборник с зумпфом отстойником;
- трубопровод карьерного водоотлива;
- пруд -отстойник.

Карьерные воды из водосборника откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу диаметром 50 мм, проложенному по борту карьера в пруд -отстойник, который расположен в 600 м с северной стороны от карьеров.

Пруд-отстойник предназначен для механической очистки, загрязненной взвешенными веществами воды.

Параметры пруда:

- по гребню дамбы (площадь осадков) - $84 \times 84 = 7056 \text{ м}^2$;
- зеркало пруда (площадь испарения) – $80 \times 80 = 6400 \text{ м}^2$;
- по дну пруда – $60 \times 60 = 3600 \text{ м}^2$;
- глубина пруда – 4 м;
- заложение откосов пруда – 1:2;
- превышение дамбы – 1,0 м;
- полезная емкость пруда – 21,3 тыс. м^3 .

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.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации трубопровода карьерного водоотлива рассматриваются следующие:

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

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

Вариант 3 – демонтаж и утилизация трубопроводов выработавшего свой ресурс.

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

В качестве вариантов ликвидации пруда-отстойника рассматриваются следующие:

Вариант 1 - осушение и засыпка пруда -отстойника.

Вариант 2 - эксплуатация пруда -отстойника продолжается после проведения ликвидации в течение 20 лет.

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

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

На данном этапе разработки плана ликвидации принято:

- по окончании отработки месторождения карьерный водоотлив останавливается, оборудование, трубопроводы демонтируются и перевозятся на новое место автотранспортом.
- зумпфы-отстойники затапливаются совместно с карьером.
- пруд отстойник засыпается вскрышными породами из отвала.

Ликвидационный мониторинг.

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

6 КОНСЕРВАЦИЯ

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

Консервации каких-либо объектов на месторождении Сарыбулак (в период его отработки) Планом горных работ не 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 Сарыбулак (в период его отработки) Планом горных работ не предусматривается.

8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

График мероприятий плана ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1 -График мероприятий плана ликвидации

Объект / Наименование мероприятий	Период ликвидации, год	
	2042	2043
1. Карьеры западная зоны		
Выполаживание борта верхнего уступа карьера до 20 ⁰		
Затопление карьера		
Мониторинг физической, геотехнической и химической стабильности бортов карьера		
Мониторинг уровня воды в карьере		
Отбор проб воды и их анализ в аккредитованной лаборатории		
Проверка качества грунтовых вод, выше и ниже карьера		
2. Карьеры восточной зоны		
Выполаживание бортов и дна карьера с использованием бульдозера		
Рекультивация спланированной поверхности карьера нанесением растительного слоя с посевом трав		
Полив рекультивируемой поверхности карьера		
Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова		
3. Породные отвалы		
Выполаживание откосов и планировка верхнего плато отвала с использованием бульдозера до 30 ⁰		
Нанесение и планировка растительного слоя на спланированную поверхность отвала с посевом трав		
Полив рекультивируемой поверхности отвала		
Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова		
4. Склады ПСП		
Отгрузка грунта из отвала ПСП		
Планировка площадки отвала после отгрузки ПСП		
Посев семян на спланированную поверхность		
Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова		
5. Сооружения и оборудование		
Демонтаж оборудования, зданий и сооружений		
Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения		
Мониторинг растительности		
6. Инфраструктура объекта недропользования		
Демонтаж линии электропередач		
Очистка загрязненных углеводородами участков инфраструктуры с утилизацией загрязненного грунта		
Мониторинг движения животных		
Мониторинг растительности		
7. Транспортные пути		
Очистка загрязненных углеводородами участков транспортных путей с утилизацией загрязненного грунта		
Визуальная инспекция маршрутов на предмет наличия факторов, влияющих на качество вод		
Мониторинг движения животных		
Мониторинг растительности		
8. Отходы производства и потребления		
Вывоз накопленных отходов в места их утилизации и переработки		
Проверка отсутствия накопленных отходов на площадке месторождения.		
9. Система управления водными ресурсами		
Демонтаж и удаление трубопроводов		
Осушение и засыпка пруда-отстойника		
Вывоз строительного мусора		
Инспекции по ликвидационным мероприятиям		

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 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 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 и рекультивации;
- 3) определение критериев и целей ликвидации и рекультивации;
- 4) определение задач ликвидации и рекультивации;
- 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 рекультивацию во время добычных работ. Эта стоимость должна оцениваться на основе предполагаемых работ по рекультивации, утвержденных в плане ликвидации.

Проектом плана ликвидации период эксплуатации, покрываемый, обеспечением определен 2039- 2041 г.

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

9.3 Определение объектов ликвидации и рекультивации

Определение объектов ликвидации приведено в разделах 5.1 – 5.7.

Описание объектов ликвидации приведено ниже.

- карьеры;
- отвалы скальной вскрыши;
- отвалы ПСП;
- 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.

Площадь Сарыбулак расположена в Аягозском районе области Абай Республики Казахстан. Самыми близкими населенными пунктами являются: пос. Карабулак - бывшее отделение совхоза имени Чокана Валиханова - 3 км; бывший совхоз Алгабас - 45 км (рис. 2.1). Областной центр – г. Семей находится в 580 км, г. Усть-Каменогорск - в 540 км к северо-востоку от участка работ.

Месторождение условно разделено на Западную и Восточные зоны.

2) типы оборудования, материалов и установок.

Для проведения ликвидационных мероприятий в карьерах будет использовано следующее оборудование:

- бульдозер SD 22 или аналог;
- фронтальный погрузчик Komatsu WA-470, ёмкость ковша 3,9 м³ или аналог;
- автосамосвалы КамАЗ или другие грузоподъемностью 20-25 т;
- трактор с сеялкой производительностью 3,6 га/час (36 га/см) или аналог.

Оборудование для производства работ - арендуемое, собственное или подрядчика.

Хранение оборудования в период производства работ осуществляется на площадке карьера.

Западная зона

Для карьеров Западной зоны планом ликвидации предусмотрено водохозяйственное направление рекультивации.

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

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- верхний уступ карьера срезается и перемещается на берму шириной – 5 м (выполаживается до 20°);
- карьер затапливается водой до естественного уровня грунтовых вод.

Расчёт объёмов работ по неполаживанию верхних уступов бортов карьеров приведен в таблице 9.3.1.1.

Таблица 9.3.1.1 - Расчёт объёмов работ

Наименование объекта	Периметр неполаживания, Р м	Средняя высота неполаживания откоса, h м	Объём работ, V тыс. м ³
Карьер №1	2 280	7,3	20,8
Карьер №2	750	6,2	4,9
Карьер №3	430	7,3	3,9
Итого:			29,6

Объем выемки (работ по выполаживанию борта уступа) определяется по формуле:

$$V = k * h^2 * \sin(\alpha - \alpha_1) * p / (\sin \alpha * \sin \alpha_1), \text{ м}^3;$$

Где:

V - Объем выемки (работ по выполаживанию борта уступа), м³;

k - коэффициент выполаживания откоса (при выполаживании сверху вниз K = 0,125);

h - средняя высота выполаживаемого уступа, м;

α_1 - угол откоса после выполаживания 20°;

α - угол откоса до выполаживания 40°;

p - периметр карьера, м;

Общий объем срезки (выполаживания) верхнего уступа борта карьеров по участку Западный составит – 29,6 тыс. м³.

Объем насыпи также составляет 29,6 тыс. м³.

Работы по планировке производятся бульдозером. Строительных материалов для выполнения этих работ не требуется.

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации карьеров Западной зоны выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 6591,9 тыс. тенге (Приложение 4. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации карьеров Западной зоны).

Восточная зона

Для карьеров Восточной зоны планом ликвидации предусмотрено санитарно-гигиеническое и природоохранное направление ликвидации.

В данном варианте мероприятия по восстановлению нарушенных земель проводятся в два этапа:

- первый – технический этап ликвидации нарушенных земель;
- второй – биологический этап ликвидации нарушенных земель.

1. Технический этап ликвидации.

Работы по техническому этапу рекультивации производятся в следующей последовательности:

- выполаживание борта до 20° и планировка подошвы карьера;
- нанесение растительного грунта на спланированную площадь карьера.

А) Срезка борта карьера (выполаживание борта) и планировка механизированным способом подошвы карьера

Расчёт объёмов работ по выполаживанию бортов карьеров приведен в таблице 9.3.1.2.

Таблица 9.3.1.2 - Расчёт объёмов работ

Наименование объекта	Периметр выполаживания, Р м	Средняя высота выполаживания откоса, h м	Объём работ, V тыс. м ³
Карьер №1	510	5	2,2
Карьер №2	340	9	4,7
Карьер №3	390	5	1,7
Карьер №4	420	10	7,2
Итого:			15,8

Объем выемки (работ по выполаживанию борта карьера) составит:

$$V = k * h^2 * \sin(\alpha - \alpha_1) * p / (\sin \alpha * \sin \alpha_1), \text{ м}^3;$$

Где:

V - Объем выемки (работ по выполаживанию борта уступа), м³;

k - коэффициент выполаживания откоса (при выполаживании сверху вниз K = 0,125);

h - средняя высота выполняемого уступа, м;

α_1 - угол откоса после выполнения 20°;

α - угол откоса до выполнения 40°;

p - периметр карьера, м;

Общий объем срезки (выполнения) верхнего уступа борта карьеров по участку Западный составит – 15,8 тыс. м³.

Объем насыпи также составляет 15,8 тыс. м³.

Площадь планировочных работ подошвы карьеров составит 17,5 тыс. м².

Работы по планировке производятся бульдозером. Строительных материалов для выполнения этих работ не требуется.

Б) Нанесение растительного грунта на спланированную площадь карьеров.

Растительный грунт наносится на спланированную площадь карьера. Площадь рекультивации составит 43,2 тыс. м², в том числе:

- карьер №1 – 13,9 тыс. м²;

- карьер №2 – 9,7 тыс. м²;

- карьер №3 – 8,4 тыс. м²;

- карьер №4 – 15,0 тыс. м²;

Толщина нанесенного слоя растительного грунта 0,2 м.

Погрузка из отвалов растительного грунта осуществляется фронтальным погрузчиком.

Перевозка растительного грунта из отвалов ПСП производится самосвалами.

Планировка нанесенного слоя растительного грунта производится бульдозером.

Объем наносимого растительного грунта на рекультивируемую площадь карьера составит:

$$V=S \cdot h, \text{ м}^3$$

Где:

S – площадь плато рекультивируемой площади карьера (36,2 тыс. м²);

h – наносимый слой растительного грунта (0,2 м).

$$V=43,2 \cdot 0,2=8,64 \text{ тыс. м}^3$$

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации карьеров Восточной зоны выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 7856,6 тыс. тенге (Приложение 5. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации карьеров Восточной зоны).

2. Биологический этап ликвидации.

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой эрозии, которая включает следующие работы:

- подбор ассортимента трав;

- посев.

Площадь биологической рекультивации карьера (площадь посева) составляет 43,2 тыс. м² (4,3 га).

Весь семенной материал, использованный для восстановления участка, будет получен в радиусе 10 км. от объекта (согласно Приложению 6 к Инструкции по составлению Плана ликвидации).

Норма высева семян 15-17 кг/га.

Для посева семян будет использован трактор с сеялкой.

Ориентировочная стоимость услуг по биологическому этапу рекультивации карьеров Восточной зоны выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 2025,7 тыс. тенге (Приложение 6. Сметный расчет стоимости строительства. Биологический этап рекультивации карьеров Восточной зоны).

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

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

Для визуального осмотра и составления отчета по мониторингу з/п исполнителя с командировочными расходами составит 50,0 тыс. тенге.

Сумма обеспечения на мониторинг в год составит:

$$50,0 * 1 = 50,0 \text{ тыс. тенге}$$

2) Мониторинг вод проводится в 4 контрольных точках затопленных карьеров. 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:

$$3 * 4 * 38,5 = 462,0 \text{ тыс. тенге.}$$

Итого сумма обеспечения на мониторинг в год составит:

$$462,0 + 50,0 = 512,0 \text{ тыс. тенге.}$$

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

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения представлена в таблице 9.3.1.3.

Таблица 9.3.1.3 - Сумма обеспечения

Наименование мероприятий	Сумма обеспечения, тыс. тенге
Технический этап ликвидации карьеров Западной и восточной зон	14448,5
Биологический этап ликвидации карьеров Восточной зоны	2025,7
Мониторинг	512,0
Всего:	16472,2

9.3.2 Породный отвал

Ликвидация отвалов производится в два этапа - технический и биологический.

Породный отвал №1 Западной зоны – двухъярусный, высота 1-го яруса составляет до 20 м, 2-го яруса – 10 м, объем отвала – 3892,4 тыс. м³. Угол откоса яруса отвала 35°. Необходимая площадь под размещение отвала составит – 16,9 га.

Породный отвал №2 Восточной зоны – одноярусный, высота отвала составляет до 9 м. Угол откоса яруса отвала 35°, объем отвала – 209,3 тыс. м³. Необходимая площадь под размещение отвала составит – 2,6 га.

Типы оборудования, материалов и установок:

- бульдозер Т-170 или аналог;
- фронтальный погрузчик Komatsu WA-470, ёмкость ковша 3,9 м³ или аналог;
- автосамосвалы КамАЗ или другие грузоподъемностью 20-25 т;
- трактора с сеялкой производительностью 3,6 га/час (36 га/см) или аналог;

Оборудование для производства работ - арендуемое, собственное или подрядчика.

Хранение оборудования в период производства работ осуществляется на площадке карьера.

1. Технический этап ликвидации.

На этапе технической ликвидации работы предусматривается проводить в следующей последовательности:

А). Выполаживание бортов отвала до 20° с последующей планировкой верхнего плато.

Объем работ по выполаживанию отвала:

$$V=K \cdot h^2 \cdot \sin(a_1 - a) \cdot P / (\sin a_1 \cdot \sin a)$$

Где:

V - Объем работ по выполаживанию откоса отвала, м³;

K - коэффициент выполаживания откоса (при выполаживании сверху вниз K = 0,125);

h – средняя высота выполаживания борта отвала, м;

a₁ - угол откоса до выполаживания, 35°;

a- угол откоса после выполаживания, 20°;

p - периметр выполаживания отвала, м.

Расчёт объёмов работ по выполаживанию и рекультивации отвалов приведен в таблице 9.3.2.1.

Таблица 9.3.3.1 - Параметры отвала и объемы работ

Наименование объекта	Параметры отвала		Объем работ на отвале	
	Средняя высота выполаживания откоса, h м	Периметр выполаживания, Р м	Выполаживание откосов, V тыс. м ³	Площадь планировки и нанесения ПСП, S тыс. м ²
Породный отвал №1	24,7	1220	109,9	171,0
Породный отвал №2	9,0	488	5,9	27,6
Итого			115,8	198,6

Б). Нанесение ПСП на рекультивируемую площадь отвала.

Погрузка из отвала ПСП плодородного слоя осуществляется фронтальным погрузчиком.

Перевозка плодородного слоя из отвала ПСП производится самосвалами.

Объем наносимого ПСП на рекультивируемые площади отвалов составит:

$$V=S \cdot h, \text{ м}^3$$

Где:

S – площадь плато рекультивируемого отвала (площадь планировки и нанесения ПСП), тыс. м²;

h – наносимый слой растительного грунта, 0,2 м.

$$V=198,6 \cdot 0,2=39,72 \text{ тыс. м}^3$$

Планировка нанесенного слоя ПСП производится бульдозером.

Площадь планировочных работ составит 185,3 тыс. м² (18,5 га).

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации породных отвалов выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 42605,1 тыс. тенге (Приложение 7. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации породных отвалов).

2. Биологический этап ликвидации.

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой эрозии, которая включает следующие работы:

- подбор ассортимента трав;
- посев.

Площадь биологической рекультивации породного отвала (площадь посева) составляет 198,6 тыс. м² (19,7 га).

Весь семенной материал, использованный для восстановления участка, будет получен в радиусе 10км. от объекта (согласно Приложению 6 к Инструкции по составлению Плана ликвидации).

Для посева семян будет использован трактор с сеялкой.

Ориентировочная стоимость услуг по биологическому этапу рекультивации породных отвалов выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 9284,3 тыс. тенге (Приложение 8. Сметный расчет стоимости строительства. Биологический этап рекультивации породных отвалов).

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

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

Для визуального осмотра и составления отчета по мониторингу з/п исполнителя с командировочными расходами составит 50,0 тыс. тенге.

Сумма обеспечения на мониторинг в год составит:

$$50,0 \cdot 1 = 50,0 \text{ тыс. тенге.}$$

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

Таблица 9.3.2 - Сумма обеспечения

№ п. п	Наименование мероприятий	Сумма обеспечения, тыс. тенге
1	Технический этап ликвидации отвала	42605,1
2	Биологический этап ликвидации (посев семян)	9284,3
3	Мониторинг	50,0
	Всего:	51939,4

9.3.3 Склады почвенно-растительного слоя

Отвал ПСП №1 объемом 93,3 тыс. м³, расположен с северной стороны от карьеров Западной зоны, отвал ПСП №2 объемом 14,3 тыс. м³, расположен с северной стороны от карьеров Восточной зоны.

Все затраты по ликвидации части отвала растительного грунта учтены в разделах 9.3.2, 9.3.8.

9.3.4 Сооружения и оборудование

Оборудования и сооружения, вовлекаемые в отработку карьера, размещаются на площадке карьера и стоянке автотранспорта.

К оборудованию, используемому на объекте недропользования и обеспечивающему проведение работ по добыче, относится все поверхностное оборудование:

- передвижные насосные установки типа ЦНС 13-70 - 2 ед;
- экскаватор на добыче руды и вскрышных пород Hitachi – 2 ед;
- бульдозер SD-23 – 2 ед;
- автосамосвал HOWO г/п 25 т на перевозке горной массы из карьера на отвалы и рудный склад – 5 ед;
- буровая установка СБУ 105 – 1 ед.

К сооружениям, размещенным на прикарьерной площадке, относятся:

- вагон-дом размерами в плане 3х8м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР;

- вагон-дом размерами в плане 3х8м - для обогрева персонала;
- туалет с бетонированным выгребом;
- контейнерная для бытовых отходов;
- дизель-электростанция ДЭС-200 кВт.

Горнотехническое оборудование, вовлекаемое в отработку карьера: экскаваторы, бульдозеры, а также мобильные сооружения перевозятся трейлером к новому месту работы или к месту хранения.

Автомобильный транспорт перемещается самостоятельно к новому месту работы или хранения.

Ориентировочная стоимость услуг по демонтажу оборудования и сооружений и их перевозки к новому месту работы или хранения выполнена сметным расчетом стоимости строительства (Приложение 9. Сметный расчет стоимости строительства: демонтаж оборудования, зданий и сооружений) и составит 443,0 тыс. тенге;

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

9.3.5 Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования

К вспомогательной инфраструктуре для производства работ на участке относится электроснабжение рудника.

Основными потребителями электроэнергии являются насосы карьерного водоотлива и сети освещения (отвал, карьер, прикарьерная промплощадка,).

Общая протяжённость воздушных линий на железобетонных стационарных опорах проводом марки АС-70 для питания КТП-6/0,4- 3,5км.

Сети освещения выполняются кабелями 0,66 кВ

Протяжённость кабельных линий 2,2 км:

- для общего освещения карьера – 1,2 км;
- для общего освещения отвала – 0,5 км;
- для общего освещения прикарьерной площадки -0,5 км.

Количество прожекторов -16 ед.

- для общего освещения карьера - 3 ед;
- для общего освещения отвала - 2 ед;
- для общего освещения рудного склада - 9 ед
- для общего освещения прикарьерной площадки - 2ед.

Для проведения ликвидации линии электропередач будет использовано следующее оборудование:

- автомобиль грузоподъёмностью 10 тонн;
- автовышка;
- автокран.

Оборудование для производства работ – арендуемое, собственное или подрядчика.

Хранение оборудования в период производства работ осуществляется на площадке карьера.

Ориентировочная стоимость услуг по демонтажу линий электропередач выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 6573,4 тыс. тенге (Приложение 9. 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.

9.3.6 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.

9.3.7 Отходы производства и потребления

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

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

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

Работы для транспортировки объектов производятся автосамосвалом.

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

Стоимость услуг автомобиля в смену – 50 000 тенге.

После проведения мероприятий по ликвидации отходов производства и потребления, на участке проводится ликвидационный мониторинг визуальным осмотром один раз после проведения ликвидации отходов.

9.3.8 Система управления водными ресурсами

А). Карьерный водоотлив.

1) описание объекта.

К компонентам системы управления водными ресурсами относятся:

- карьерные водосборники с зумпфами отстойниками;
- трубопроводы карьерных водоотливов;
- пруд – отстойник.

Карьерные воды из водосборника откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу диаметром 50 мм, проложенному по борту карьера в пруд – отстойник.

Протяженность магистрального трубопровода на конец отработки карьера составит 700 м.

По окончании отработки карьера, карьерный водоотлив останавливается, оборудование, трубопровод демонтируются и перевозятся на новое место или к месту утилизации автотранспортом, пруд -отстойник осушается и засыпается.

2) типы оборудования, материалов и установок.

1. Карьерный водоотлив.

Для производства работ по ликвидации карьерного водоотлива будет использовано следующее оборудование:

- грузовой автомобиль грузоподъемностью 10 тонн;
- автокран;

Оборудование для производства работ - арендуемое, собственное или подрядчика.

Хранение оборудования в период производства работ осуществляется на площадке карьера.

Зумпфы-отстойники затапливаются совместно с карьером.

Трубопроводы карьерных водоотливов демонтируются.

Ориентировочная стоимость услуг по демонтажу оборудования карьерного водоотлива выполнена сметным расчетом стоимости строительства (Приложение 10. Сметный расчет стоимости строительства. Демонтаж карьерного водоотлива) и составит 995,5 тыс. тенге.

2. Пруд-отстойник осушается и засыпается.

1) описание объекта.

Пруд-отстойник предназначен для механической очистки, загрязненной взвешенными веществами воды.

Параметры пруда:

- протяжённость дамбы – 2,5 км;
- сечение дамбы 7,0 м²;
- глубина пруда – 4 м;
- заложение откосов пруда – 1:2;
- рекультивируемая площадь пруда-отстойника – 7,0 тыс. м²;
- емкость пруда-отстойника – 20,0 тыс. м³;
- превышение дамбы – 1,0 м.

2) типы оборудования, материалов и установок.

Для производства работ по ликвидации пруда-отстойника будет использовано следующее оборудование:

- бульдозер Т-170 или аналог;
- фронтальный погрузчик Komatsu WA-470, ёмкость ковша 3,9 м³ или аналог;
- автосамосвалы КамАЗ или другие грузоподъемностью 20-25 т;
- трактора с сеялкой производительностью 3,6 га/час (36 га/см) или аналог;

Оборудование для производства работ - арендуемое, собственное или подрядчика.

Хранение оборудования в период производства работ осуществляется на площадке карьера.

Ликвидация пруда-отстойника производится в два этапа - технический и биологический.

А) Технический этап ликвидации.

На этапе технической ликвидации работы предусматривается проводить в следующей последовательности:

1. Срезка обваловывающих дамб с перемещением грунта в пруд-отстойник

Объём работ составит:

$$V_d = S * L = 7,0 * 0,35 = 2,45 \text{ тыс. м}^3$$

Где:

S - средняя площадь сечения дамбы, 7,0 м²;

L – длина дамбы, 0,35 км.

2. Засыпка чаши пруда-отстойника грунтом из породного отвала:

$$V = V_n - V_d = 20,0 - 2,45 = 17,55 \text{ тыс. м}^3$$

Где:

V_д – объём перемещенного в чашу пруда -отстойника грунта дамбы, 2,45 тыс. м³;

V_п – засыпаемый объём пруда -отстойника, 20,0 тыс. м³;

3. Нанесение ПСП на рекультивируемую площадь пруда-отстойника.

Погрузка из отвала ПСП плодородного слоя осуществляется фронтальным погрузчиком.

Перевозка плодородного слоя из отвала ПСП производится самосвалами.

Объём наносимого ПСП на рекультивируемые площади пруда-отстойника составит:

$$V = S * h, \text{ м}^3$$

Где:

S – площадь рекультивации пруда-отстойника (площадь планировки и нанесения ПСП), 7,0 тыс. м²;

h – наносимый слой растительного грунта, 0,2 м.

$$V=7,0*0,2=0,14 \text{ тыс. м}^3$$

Планировка нанесенного слоя ПСП производится бульдозером.

Площадь планировочных работ составит 7,0 тыс. м² (0,7 га).

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации пруда-отстойника выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 5992,3 тыс. тенге (Приложение 11. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации пруда-отстойника).

2. Биологический этап ликвидации.

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой эрозии, которая включает следующие работы:

- подбор ассортимента трав;
- посев.

Площадь биологической рекультивации пруда -отстойника (площадь посева) составляет 7,0 тыс. м² (0,7 га).

Весь семенной материал, использованный для восстановления участка, будет получен в радиусе 10км. от объекта (согласно Приложению 6 к Инструкции по составлению Плана ликвидации).

Ориентировочная стоимость услуг биологического этапа рекультивации пруда-отстойника выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 328,2 тыс. тенге. (Приложение 12. Сметный расчет стоимости строительства. Биологического этапа рекультивации пруда-отстойника).

После проведения мероприятий по ликвидации карьерного водоотлива и прудов-отстойников, на участке проводится ликвидационный мониторинг визуальным осмотром.

Для визуального осмотра и составления отчета по мониторингу з/п исполнителя с командировочными расходами составит 35 000 тенге.

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения представлена в таблице 9.3.9.

Таблица 9.3.9 - Сумма обеспечения

Наименование мероприятий	Сумма обеспечения, тыс. тенге
Демонтаж оборудования карьерного водоотлива	995,5
Технический этап ликвидации пруда-отстойника	5992,3
Биологический этап ликвидации пруда-отстойника	328,2
Мониторинг	35,0
Всего:	7351,0

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 и составляет 83343,0 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 8334,3 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 8334,3 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 8334,3 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 ликвидации непредвиденные расходы не предусматриваются

9.5.6 Инфляция

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

9.5.7 Окончательный расчет стоимости

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

- 1) сводный расчет затрат по каждой задаче ликвидации и рекультивации:
 - промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание;
 - опасные материалы;
 - очистка воды;

- снос, удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов;

- земляные работы;

- восстановление растительности;

- смягчение последствий;

- долгосрочная эксплуатация, техническое обслуживание и мониторинг;

2) сводный расчет затрат, связанных с ликвидацией и рекультивацией каждого объекта;

3) сводный расчет прямых затрат;

4) сводный расчет косвенных х затрат.

Окончательный расчет стоимости обеспечения приведен в таблице 9.5.7.1.

Таблица 9.5.7.1 - Окончательный расчет стоимости обеспечения

№ п/п	Наименование статей затрат	Затраты, тыс. тенге								
		Открытые горные выработки	Породный отвал	Склады 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	443,0	6 573,4	0,0	50,0	995,5	8 061,9
1.5	- земляные работы	14 448,5	42 605,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 992,3	63 045,9
1.6	- восстановление растительности	2 025,7	9 284,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	328,2	11 638,2
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	512,0	50,0	0,0			0,0	0,0	35,0	597,0
	Итого прямые затраты по объекту:	16 986,2	51 939,4	0,0	443,0	6 573,4	0,0	50,0	7 351,0	83 343,0
2	Косвенные затраты:									
2.1	- проектирование (10% от общих прямых затрат)	1 698,6	5 193,9	0,0	44,3	657,3	0,0	5,0	735,1	8 334,3
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)	1 698,6	5 193,9	0,0	44,3	657,3	0,0	5,0	735,1	8 334,3
2.4	- администрирование (10% от общих прямых затрат)	1 698,6	5 193,9	0,0	44,3	657,3	0,0	5,0	735,1	8 334,3
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:	5 095,9	15 581,8	0,0	132,9	1 972,0	0,0	15,0	2 205,3	25 002,9
	ВСЕГО по ОБЪЕКТУ:	22 082,1	67 521,2	0,0	575,9	8 545,4	0,0	65,0	9 556,3	108 345,9

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 соответствует окружающему рельефу.

9.7 Мероприятия по ликвидации и рекультивации

Мероприятия по ликвидации и рекультивации 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

Первоначальная сумма обеспечения составит – 8061,9 тыс. тенге.

9.7.5 Земляные работы

К земляным работам относится технический этап рекультивации карьеров и отвалов вскрышных пород Западной и Восточной зоны месторождения Сарыбулак.

Первоначальная сумма обеспечения по земляным работам составит 63045,9 тыс. тенге.

9.7.6 Восстановление растительности

Сумма обеспечения по восстановлению растительности составит 11638,2 тыс. тенге.

9.7.7 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.

9.7.8 Долгосрочная эксплуатация и техническое обслуживание

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

10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

1. Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно критериев 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 мероприятий по восстановлению растительного покрова. Производится визуальным осмотром один раз в год.

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

4) Отбор образцов для проверки качества воды и количества на контрольных точках затопленного карьера. Отбор проб воды и их анализ в аккредитованной лаборатории производится один раз в квартал на следующие компоненты: водородный показатель, железо, жесткость общая, марганец, медь, мышьяк, нефтепродукты, нитраты, нитриты, сульфаты, хлориды, цианиды;

5) Проверка качества грунтовых вод, выше и ниже карьера, чтобы оценить вероятность загрязнения карьерных вод из-за отвода кислых вод и (или) выщелачивания металлов из борта карьера. Отбор проб и их анализ в аккредитованной лаборатории производится один раз в квартал на следующие компоненты: водородный показатель, железо, жесткость общая, марганец, медь, мышьяк, нефтепродукты, нитраты, нитриты, сульфаты, хлориды, цианиды;

Мониторинг отвалов (породный отвал) включает следующие мероприятия:

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

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

Мониторинг отвалов ПСП включает следующие мероприятия:

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

2) Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова. 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 образования кислых стоков и (или) выщелачивания металлов и других факторов, влияющих на качество вод.
- 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 поверхности систем покрытия объектов размещения и утилизации отходов на предмет трещин или разрушения покрытия и выхода материалов из покрытия на поверхность. Производится визуальным осмотром один раз перед затоплением карьера.
- 2) 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.

2. Методы ликвидационного мониторинга

Методы ликвидационного мониторинга подразделяются на:

1. контактные;
2. неконтактные (дистанционные);
3. биологические (биоиндикация, биотестирование, оценка компонентов биоразнообразия).

Контролируемые показатели:

- функциональные (продуктивность, оценка круговорота веществ и др.)
- структурные (абсолютные или относительные значения физических, химических или биологических параметров-концентрация загрязняющих веществ, коэффициент суммарного загрязнения и др.).

3. Отбор проб их анализ и результаты

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
pH	ГОСТ 26449.1 – 85 Потенциометрический метод определения pH.
Кадмий	Фотометрический метод определения фосфатов с молибдатом аммония и двухлористым оловом
Марганец	ГОСТ 26449.1 – 85 Гравиметрический метод определения сухого остатка
Нефтепродукты	Методика фотоколориметрического определения нефтепродуктов в промышленных и хоз. бытовых сточных водах Казмеханобр № 06-1, ГОСТ26449.1-85 Гравиметрический метод
СПАВ	МВИ № 02-76-2004. Фотоколориметрическое определение анионных поверхностно активных веществ с индикатором Азур А
Сульфаты	СТ РК 1015-2000 Гравиметрический метод определения содержания сульфатов в природных, сточных водах
ХПК	МВИ № АО 02-2004 Определение химического и биохимического потребления кислорода в городских сточных водах в водоемах выше и ниже выпуска очищенных сточных вод
Азот аммонийный	Методика фотоколориметрического определения азота аммонийного с реактивом Несслера Казмеханобр № 76
Хлориды	Методика фотоколориметрического определения нитритов с реактивом Грисса Казмеханобр № 06- 75-99
Нитриты	Методика фотоколориметрического определения нитритов с реактивом Грисса Казмеханобр № 06- 75-99
Нитраты	Методика фотоколориметрического определения нитратов с салицилатом натрия Казмеханобр № 06- 81-99
Железо общее	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
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	Микроманометр 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

№п/п	Наименование приборов, оборудования	Тип, марка, номер
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 № KRPН-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 SO ₂ №0190 №0189
39	Газоизмерительный прибор	Рас III CO №№ 1,2
40	Газоизмерительный прибор	Рас III H ₂ 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 микропроцессорный к термопаре	ТРМ 1 А-Щ2, ТПП.Р № 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 (C ₁ -C ₁₂), сажи и др. в атмосферном воздухе. Диапазон измерения от 0 до 10 мг/м ³

Наименование прибора	Основные технические данные
	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 , CO. В комплекте имеются приборы для определения в воздухе пыли и сажи, метеостанция.
8. Атомно-абсорбционный спектрофотометр ААС – 1N, фирма «Цейсс Иена», 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 углеводов в почво-грунтах, в том числе замазученных 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 углеводов в области регистрации спектров 400-4000см ⁻¹ . Чувствительность от 1 мкг/кг до 1000 мкг/л.
11. Пламенный фотометр FLA- PXO	Прибор для определения химических элементов (Са, Mg, 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.

4. Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга

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

4. Действия на случай непредвиденных обстоятельств

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

1. Карьер

- 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 площадки отвала вскрышных пород и прилегающей к карьере территории.
- в части зарастания поверхности подошвы карьера растительностью – производится повторная биологическая рекультивация.

2. Отвалы ПСП

- в части исключения необходимости использования всего объёма ПСП для рекультивации объектов месторождения - производится отгрузка его на аналогичные объекты района;
- в части зарастания площадки отвалов плодородного слоя растительностью – производится повторный посев трав участка отвала.

3. Породный отвал:

- в части зарастания поверхности отвала растительностью – производится повторная биологическая рекультивация.

4. Сооружения и оборудование

- 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. Транспортные пути

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

6. Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования

- в части зарастания растительностью площадей занятых инфраструктурой растительностью – производится посев трав на участках инфраструктуры.

7. Отходы производства и потребления

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

8. Система управления водными ресурсами

- в части исключения возможности вывоза и дальнейшего использования трубопровода карьерного водоотлива производится его разборка на месте и утилизация.

5. Сроки ликвидационного мониторинга

Сроки ликвидационного мониторинга представлены в графике мероприятий плана ликвидации (таблица 8.1).

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения по мониторингу составляет 597,0 тыс. тенге.

11 РЕКВИЗИТЫ

Реквизиты недропользователя:

ТОО «Казахстанская Рудная компания»

РК. г. Почтовый индекс 010000

г. Астана, Есильский район,

жилой массив Тельман,

улица Аккемер, 12/3

БИН 170440024341

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 9 апреля 2025 года №178-VIII ЗРК (с изменениями и дополнениями на текущую дату).
2. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-Н (с изменениями и дополнениями на текущую дату).
3. Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года №219-1 (с изменениями и дополнениями на текущую дату).
4. Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года № 93-III ЗРК» (с изменениями и дополнениями на текущую дату).
5. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года №175-111 (с изменениями и дополнениями на текущую дату).
6. Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями на текущую дату).
7. «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.
8. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями на текущую дату).
9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 8 июля 2003 года № 477-II (с изменениями и дополнениями на текущую дату).
10. Правила установления водоохранных зон и полос. ППРК от 16 января 2004 года № 42.
11. РНД 01.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод РК. Приказ Министерства экологии и биоресурсов РК от 27.06.94 г.
12. СНиП РК 1.02-01-2007. Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство.
13. СНИП РК 2.04.01-2001. Строительная климатология.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.
15. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
16. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (с изменениями и дополнениями на текущую дату).
17. План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом». ТОО «Казнедропроект» 2026 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Утверждаю:



Директор
ООО «Казахстанская
Рудная компания»

Гриценко А.А.

« 20 » октября 2025 г.

ЗАДАНИЕ

на разработку и экспертизу «Плана ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом»

№	Основные данные и требования	Содержание задания
1.	Заказчик	ТОО «Казахстанская Рудная компания»
2.	Наименование объекта проектирования	Месторождение золотосодержащих руд Сарыбулак. «Плана ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом» (далее по тексту – План ликвидации)
3.	Месторасположение объекта проектирования	Республика Казахстан, область Абай, в Аягозском районе.
4.	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика
5.	Подрядчик	ТОО «Казнедропроект»
6.	Сведения о ликвидируемых объектах	В соответствии с «Планом горных работ по золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом»
7.	Исходные документы и материалы	Выдаются Заказчиком
8.	Состав проектной документации	Состав Плана ликвидации: - пояснительная записка (ПЗ); - графические приложения
9.	Требования к выполнению работ	1) План ликвидации должен соответствовать Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. (Утвержденной приказом Министра по инновациям и развитию Республики Казахстан от 28 мая 2018г. №386.) 2) Принимаемые планом ликвидации технические решения сопровождаются соответствующей графической документацией, наглядно иллюстрирующей цели, задачи, методику проектируемых работ.

От Заказчика

От Подрядчика

Страница 1

№	Основные данные и требования	Содержание задания
		3) Формат представления материалов Плана ликвидации - текстовый материал на русском языке в форме программы Microsoft Word, Excel. Чертежи в формате программы AutoCAD, а также в формате PDF. Количество экземпляров: 2 экз. на бумажных носителях и 1 экз. в электронном виде
10.	Особые требования Заказчика	Особые требования Заказчика к Плану ликвидации: - согласовать с Заказчиком способы и направления ликвидации; - согласовать с Заказчиком перечень применяемого при ликвидации оборудования.
11.	Согласование и утверждение проектной документации	План ликвидации подлежит экспертизе 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.
12.	Сроки согласования проектной документации	Экспертиза Плана ликвидации проводится в соответствии с регламентом уполномоченного органа в области охраны окружающей среды

СОГЛАСОВАНО:

от Подрядчика:
ТОО «Казнедропроект»



Директор

Веревкин В.Г.

Заместитель директора по проектированию
горных производств

Быков А.Е.

Главный инженер

Геппер Е.В.

От Заказчика

От Подрядчика

Страница 2



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

30.05.2019 года

02093Р

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗНЕДРОПРОЕКТ"**

070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица КРЫЛОВА, дом № 85,,
БИН: 090240007763

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

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

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель **Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич**

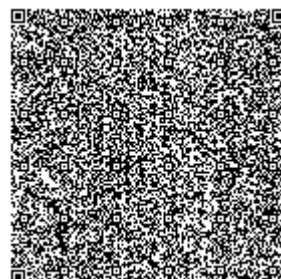
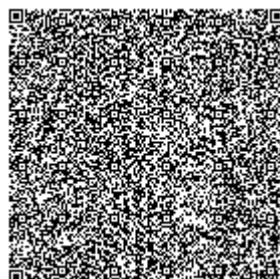
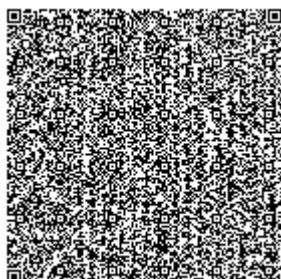
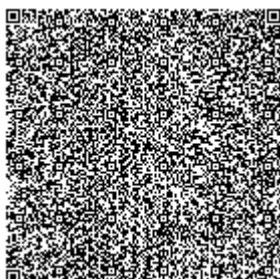
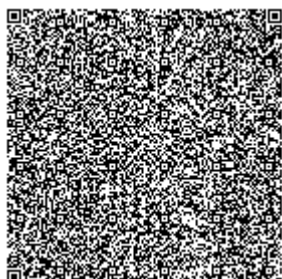
(уполномоченное лицо)

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

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи **г.Нур-Султан**





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02093Р

Дата выдачи лицензии 30.05.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗНЕДРОПРОЕКТ"

070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица КРЫЛОВА, дом № 85,, БИН: 090240007763

(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

г. Усть-Каменогорск, ул. Крылова, 85

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

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

Лицензиар

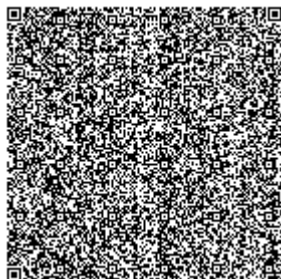
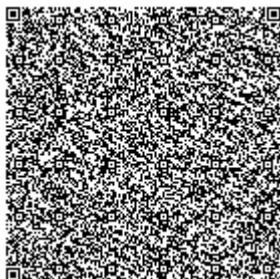
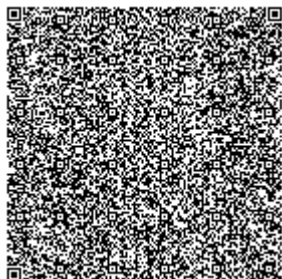
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

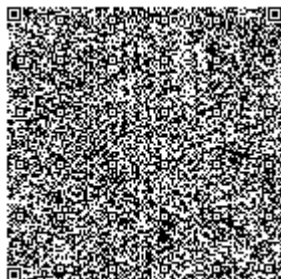
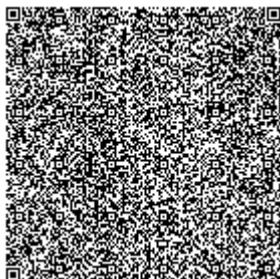
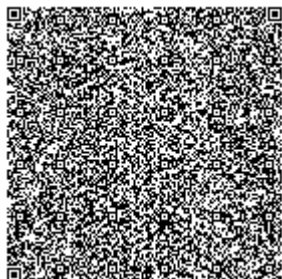
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

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



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	30.05.2019
Место выдачи	г.Нур-Султан



Сводный сметный расчет стоимости строительстваТехнический этап ликвидации карьеров Западной зоны
(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	Месторождение золотосодержащих руд Сарыбулак	6 008,800			6 008,800
		Итого по главе 2	6 008,800			6 008,800
		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	6 008,800			6 008,800
		сметная з/плата				1 598,400
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,365
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	6 008,800			6 008,800
		Сметная прибыль (5)%	300,440			300,440
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	6 309,240			6 309,240
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (6309,240*1,12%)			70,663	70,663
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (6309,240*0,46%)			29,023	29,023
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (6309,240+0*0,2)*2,90%			182,968	182,968
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			282,654	282,654
		Итого в текущих ценах	6 309,240		282,654	6 591,894

Локальная смета № 2-01-00-01

(Локальный сметный расчет)

на Технический этап ликвидации карьеров Западной зоны

Основание:

Сметная стоимость **6008,8** тыс. тенге

Средства на оплату труда **1598,4** тыс. тенге

Нормативная трудоемкость **0,365** 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 карьеров	м3 грунта	29600	203	6 008 800

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Технический этап ликвидации карьеров Восточной зоны

(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	Месторождение золотосодержащих руд Сарыбулак	7 161,600			7 161,600
		Итого по главе 2	7 161,600			7 161,600
		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	7 161,600			7 161,600
		сметная з/плата				2 479,060
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				1,049
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	7 161,600			7 161,600
		Сметная прибыль (5)%	358,080			358,080
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	7 519,680			7 519,680
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (7519,680*1,12%)			84,220	84,220
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (7519,680*0,46%)			34,591	34,591
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (7519,680+0*0,2)*2,90%			218,071	218,071
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			336,882	336,882
		Итого в текущих ценах	7 519,680		336,882	7 856,562

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

Основание:

Сметная стоимость

7161,6

тыс. тенге

Средства на оплату труда

2479,06

тыс. тенге

Нормативная трудоемкость

1,049

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 карьеров	м3 грунта	15800	203	3 207 400
2	1101-0801-0602 Кклим = 1,12	Планировка площади подошвы карьеров	м2 спланированной поверхности	17500	26	455 000
3	1102-0103-0601 Кклим = 1,12	Погрузка растительного грунта из отвалов ПСП	м3	8640	57	492 480
4	6201-0103-0301 Кклим = 1,12	Перемещение грунта автомобилями-самосвалами для планировки площадки	м3	8640	218	1 883 520
5	1101-0801-0602 Кклим = 1,12	Планировка площадки	м2 спланированной поверхности	43200	26	1 123 200

Сводный сметный расчет стоимости строительстваБиологический 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	Месторождение золотосодержащих руд Сарыбулак	1 846,476			1 846,476
		Итого по главе 2	1 846,476			1 846,476
		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	1 846,476			1 846,476
		сметная з/плата				13,154
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,005
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	1 846,476			1 846,476
		Сметная прибыль (5)%	92,324			92,324
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	1 938,800			1 938,800
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (1938,800*1,12%)			21,715	21,715
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (1938,800*0,46%)			8,918	8,918
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (1938,800+0*0,2)*2,90%			56,225	56,225
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			86,858	86,858
		Итого в текущих ценах	1 938,800		86,858	2 025,658

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

Основание:

Сметная стоимость 1846,476 тыс. тенге

Средства на оплату труда 13,154 тыс. тенге

Нормативная трудоемкость 0,005 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	1147-0203-1002 Кклим = 1,12	Посев травы многолетней	га	4,32	422706	1 826 090
2	1147-0203-1003 Кклим = 1,12	Прикатывание посева травы	га	4,32	4719	20 386

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	Месторождение золотосодержащих руд Сарыбулак	38 836,400			38 836,400
		Итого по главе 2	38 836,400			38 836,400
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	38 836,400			38 836,400
		сметная з/плата				12 800,300
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				4,969
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	38 836,400			38 836,400
		Сметная прибыль (5)%	1 941,820			1 941,820
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	40 778,220			40 778,220
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (40778,220*1,12%)			456,716	456,716
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (40778,220*0,46%)			187,580	187,580
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (40778,220+0*0,2)*2,90%			1 182,568	1 182,568
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			1 826,864	1 826,864
		Итого в текущих ценах	40 778,220		1 826,864	42 605,084

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

Основание:

Сметная стоимость38836,4тыс. тенге

Средства на оплату труда12800,3тыс. тенге

Нормативная трудоемкость4,969тыс. 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 карьеров	м3 грунта	115800	203	23 507 400
2	1102-0103-0601 Кклим = 1,12	Погрузка растительного грунта из отвалов ПСП	м3	37100	56	2 077 600
3	6201-0103-0301 Кклим = 1,12	Перемещение грунта автомобилями-самосвалами для планировки площадки	м3	37100	218	8 087 800
4	1101-0801-0602 Кклим = 1,12	Планировка площадки	м2 спланированной поверхности	198600	26	5 163 600

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Биологический 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	Месторождение золотосодержащих руд Сарыбулак	8 463,015			8 463,015
		Итого по главе 2	8 463,015			8 463,015
		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	8 463,015			8 463,015
		сметная з/плата				60,291
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,022
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	8 463,015			8 463,015
		Сметная прибыль (5)%	423,151			423,151
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	8 886,166			8 886,166
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (8886,166*1,12%)			99,525	99,525
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (8886,166*0,46%)			40,876	40,876
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (8886,166+0*0,2)*2,90%			257,699	257,699
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			398,100	398,100
		Итого в текущих ценах	8 886,166		398,100	9 284,266

Локальная смета № 2-01-00-05
(Локальный сметный расчет)
на Биологический этап ликвидации отвалов

Основание:

Сметная стоимость8463,015тыс. тенге

Средства на оплату труда60,291тыс. тенге

Нормативная трудоемкость0,022тыс. 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	1147-0203-1002 Кклим = 1,12	Посев травы многолетней	га	19,8	422706	8 369 579
2	1147-0203-1003 Кклим = 1,12	Прикатывание посева травы	га	19,8	4719	93 436

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Демонтаж оборудования, зданий и сооружений

(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	Месторождение золотосодержащих руд Сарыбулак	403,783			403,783
		Итого по главе 2	403,783			403,783
		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	403,783			403,783
		сметная э/плата				
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	403,783			403,783
		Сметная прибыль (5)%	20,189			20,189
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	423,972			423,972
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (423,972*1,12%)			4,748	4,748
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (423,972*0,46%)			1,950	1,950
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (423,972+0*0,2)*2,90%			12,295	12,295
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			18,994	18,994
		Итого в текущих ценах	423,972		18,994	442,966

Локальная смета № 2-01-00-06
(Локальный сметный расчет)
на Демонтаж оборудования, зданий и сооружений

Основание:

Сметная стоимость **403,783** тыс. тенге

Средства на оплату
труда тыс. тенге

Нормативная
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	56,2	1244	69 913
2	412-704-0101	Перевозка экскаватора Hitachi ZX300 во временный склад	рейс	2	17213	34 426
3	414-103-0302	Разгрузка экскаватора Hitachi ZX300	т	56,2	1244	69 913
4	414-103-0301	Погрузка бульдозеров SD-23	т	49,2	1244	61 205
5	412-704-0101	Перевозка бульдозера SD-23 во временный склад	рейс	2	24213	48 426
6	414-103-0302	Разгрузка бульдозера SD-23	т	49,2	1244	61 205
7	414-101-1101	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т. Погрузка (вагон-дом)	шт.	2	3816	7 632
8	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
9	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	Месторождение золотосодержащих руд Сарыбулак	5 991,964			5 991,964
		Итого по главе 2	5 991,964			5 991,964
		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	5 991,964			5 991,964
		сметная з/плата				2 637,900
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				1,112
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	5 991,964			5 991,964
		Сметная прибыль (5)%	299,598			299,598
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	6 291,562			6 291,562
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (6291,562*1,12%)			70,465	70,465
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (6291,562*0,46%)			28,941	28,941
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (6291,562+0*0,2)*2,90%			182,455	182,455
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			281,862	281,862
		Итого в текущих ценах	6 291,562		281,862	6 573,424

Локальная смета № 2-01-00-07
(Локальный сметный расчет)
на Демонтаж линии электропередач

Основание:

Сметная стоимость 5991,964 тыс. тенге

Средства на оплату труда 2637,9 тыс. тенге

Нормативная трудоемкость 1,112 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	5700	412	2 348 400
2	1133-0209-0303 Кклим = 1,12	Демонтаж деревянных опор со стойками марки СД-9,5 на ж/б пасынках	шт.	70	48898	3 422 860
3	6119-0604-0603 Кклим = 1,09 : К1экс=0,5; К1мат=0;	Демонтаж прожекторов	шт.	16	13794	220 704

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Демонтаж карьерного водоотлива

(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	Месторождение золотосодержащих руд Сарыбулак	907,411			907,411
		Итого по главе 2	907,411			907,411
		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	907,411			907,411
		сметная з/плата				303,034
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,157
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	907,411			907,411
		Сметная прибыль (5)%	45,371			45,371
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	952,781			952,781
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (952,781*1,12%)			10,671	10,671
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (952,781*0,46%)			4,383	4,383
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (952,781+0*0,2)*2,90%			27,631	27,631
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			42,685	42,685
		Итого в текущих ценах	952,781		42,685	995,466

Локальная смета № 2-01-00-08
(Локальный сметный расчет)
на Демонтаж карьерного водоотлива

Основание:

Сметная стоимость

907,411

тыс. тенге

Средства на оплату труда

303,034

тыс. тенге

Нормативная трудоемкость

0,157

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	0,7	1296301	907 411

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Технический этап ликвидации пруда-отстойника

(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	Месторождение золотосодержащих руд Сарыбулак	5 462,210			5 462,210
		Итого по главе 2	5 462,210			5 462,210
		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	5 462,210			5 462,210
		сметная з/плата				2 624,085
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				1,549
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	5 462,210			5 462,210
		Сметная прибыль (5)%	273,111			273,111
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	5 735,321			5 735,321
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (5735,321*1,12%)			64,236	64,236
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (5735,321*0,46%)			26,382	26,382
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (5735,320+0*0,2)*2,90%			166,324	166,324
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			256,942	256,942
		Итого в текущих ценах	5 735,321		256,942	5 992,263

Локальная смета № 2-01-00-09
(Локальный сметный расчет)
на Технический этап ликвидации пруда-отстойника

Основание:	Сметная стоимость	5462,21	тыс. тенге
	Средства на оплату труда	2624,085	тыс. тенге
	Нормативная трудоемкость	1,549	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	1101-0505-0404 Кклим = 1,12	Срезка обваловывающих дамб с перемещением грунта в пруд-отстойник	м3 грунта	2450	174	426 300
2	1102-0103-0601 Кклим = 1,12	Погрузка грунта из породных отвалов	м3	17575	56	984 200
3	6201-0103-0301 Кклим = 1,12	Перемещение грунта автомобилями-самосвалами для планировки площадки	м3	17575	218	3 831 350
4	1102-0103-0601 Кклим = 1,12	Погрузка ПСП	м3	140	56	7 840
5	6201-0103-0301 Кклим = 1,12	Перемещение грунта автомобилями-самосвалами для планировки площадки	м3	140	218	30 520
6	1101-0801-0602 Кклим = 1,12	Планировка площадки	м2 спланированной поверхности	7000	26	182 000

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Биологический этап ликвидации пруда-отстойника

(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	Месторождение золотосодержащих руд Сарыбулак	299,198			299,198
		Итого по главе 2	299,198			299,198
		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	299,198			299,198
		сметная з/плата				2,132
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,001
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	299,198			299,198
		Сметная прибыль (5)%	14,960			14,960
		Итого по части II в текущих ценах 2025г.	314,157			314,157
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2025г. (314,157*1,12%)			3,519	3,519
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2025г. (314,157*0,46%)			1,445	1,445
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2025г. (314,157+0*0,2)*2,90%			9,111	9,111
		Итого по части III в текущих ценах 2025г.			14,074	14,074
		Итого в текущих ценах	314,157		14,074	328,232

Локальная смета № 2-01-00-10

(Локальный сметный расчет)

на Биологический этап ликвидации пруда-отстойника

Основание:

Сметная стоимость299,198тыс. тенге

Средства на оплату труда2,132тыс. тенге

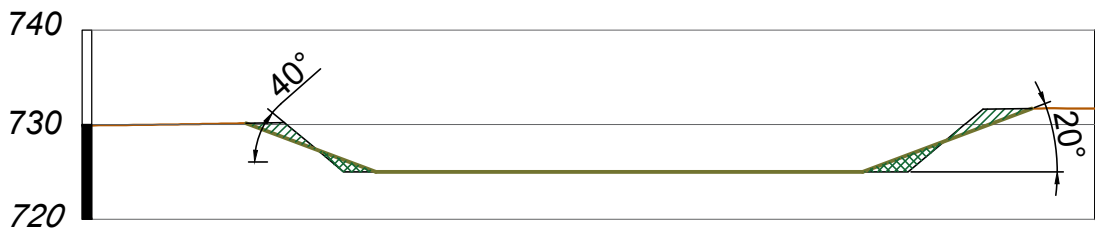
Нормативная трудоемкость0,001тыс. чел.-ч

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

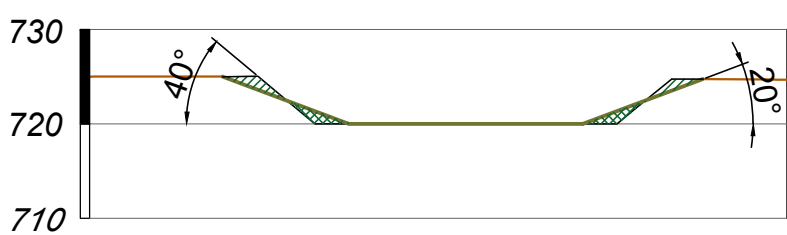
Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
1	1147-0203-1002 Кклим = 1,12	Посев травы многолетней	га	0,7	422706	295 894
2	1147-0203-1003 Кклим = 1,12	Прикатывание посева травы	га	0,7	4719	3 303

ВОСТОЧНАЯ ЗОНА

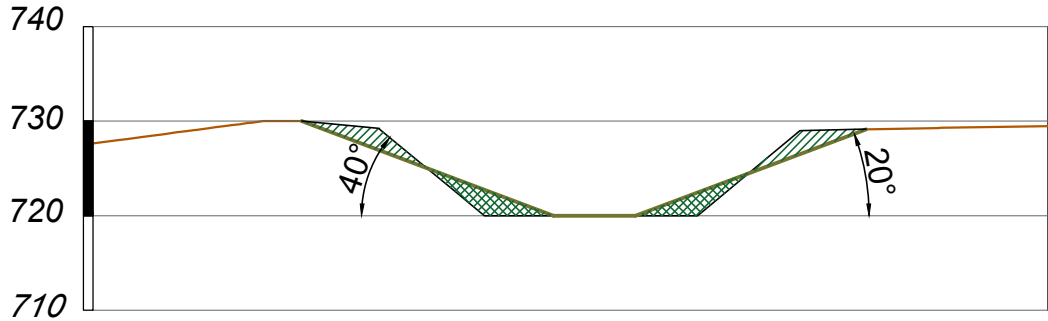
Карьер №1 Разрез по линии 4-4



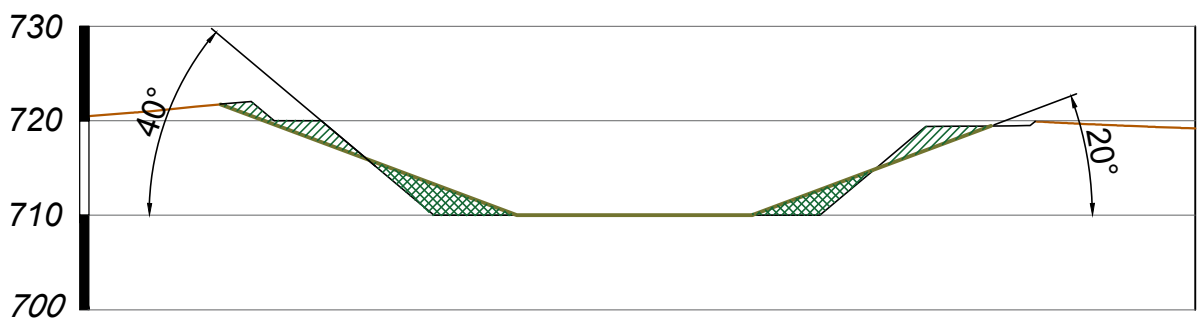
Карьер №3 Разрез по линии 8-8



Карьер №2 Разрез по линии 5-5

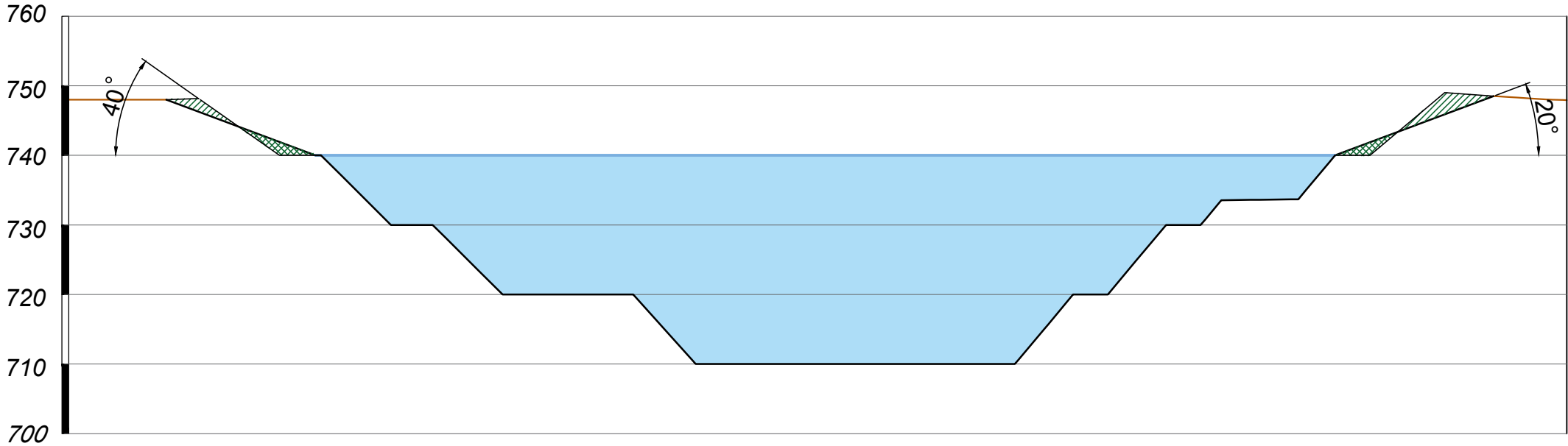


Карьер №4 Разрез по линии 9-9

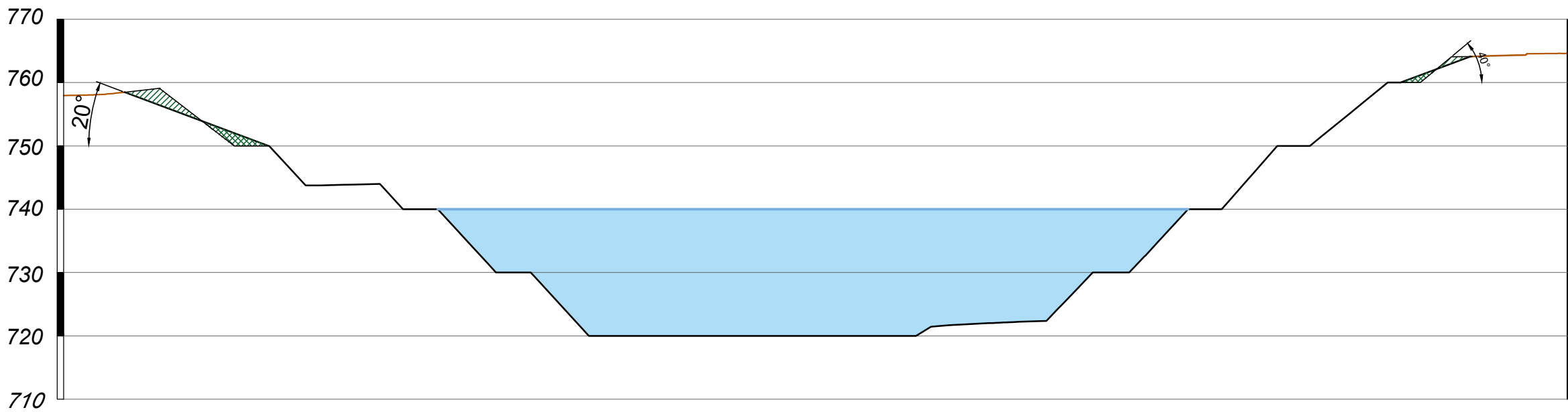


ЗАПАДНАЯ ЗОНА

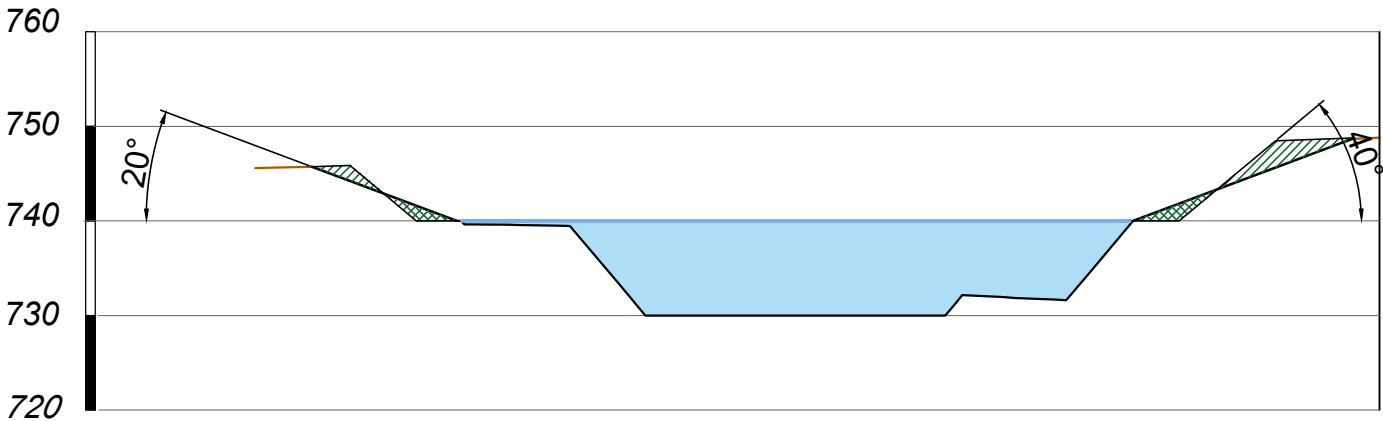
Карьер №1 Разрез по линии 3-3



Карьер №2 Разрез по линии 19-19



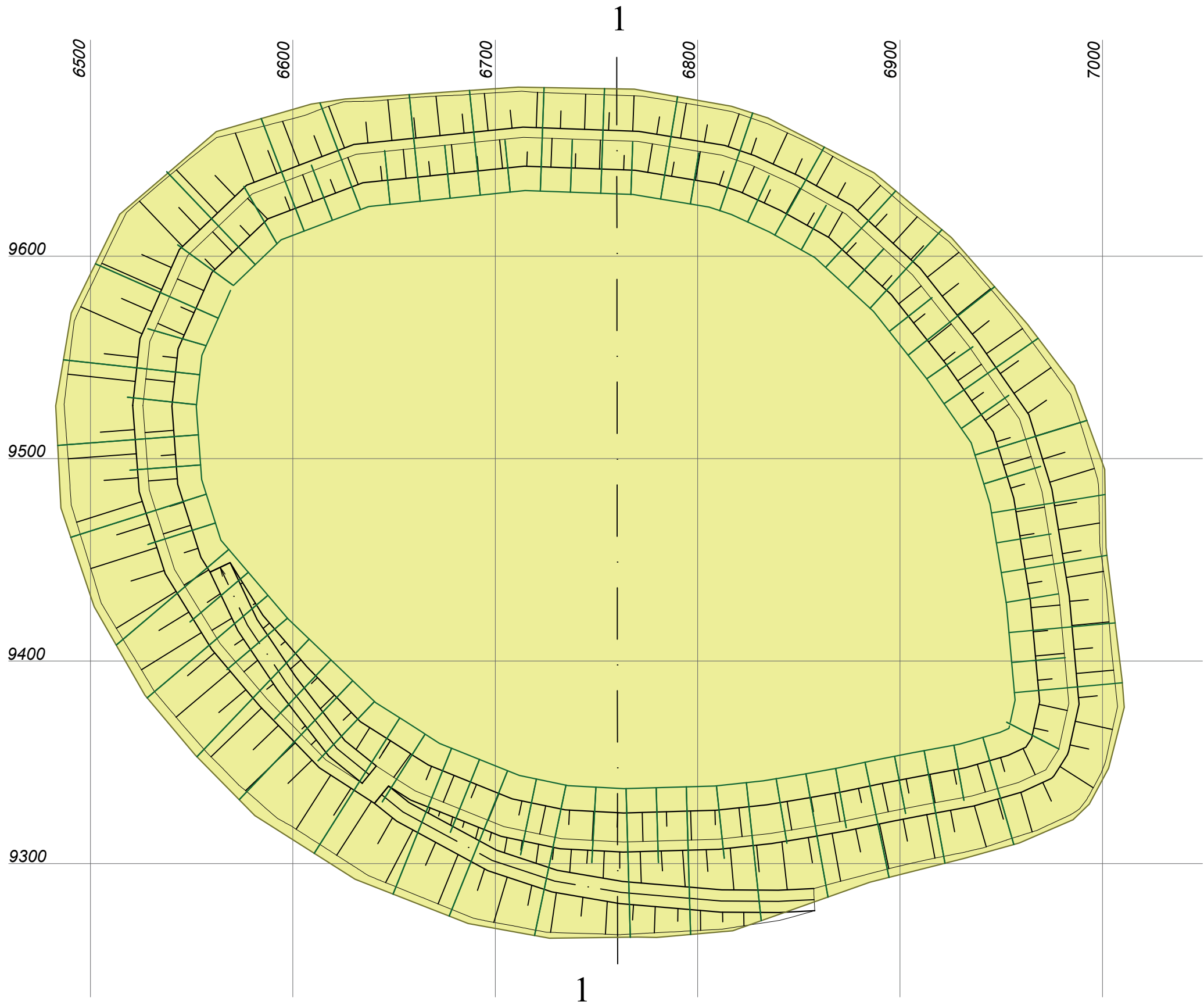
Карьер №3 Разрез по линии 22-22



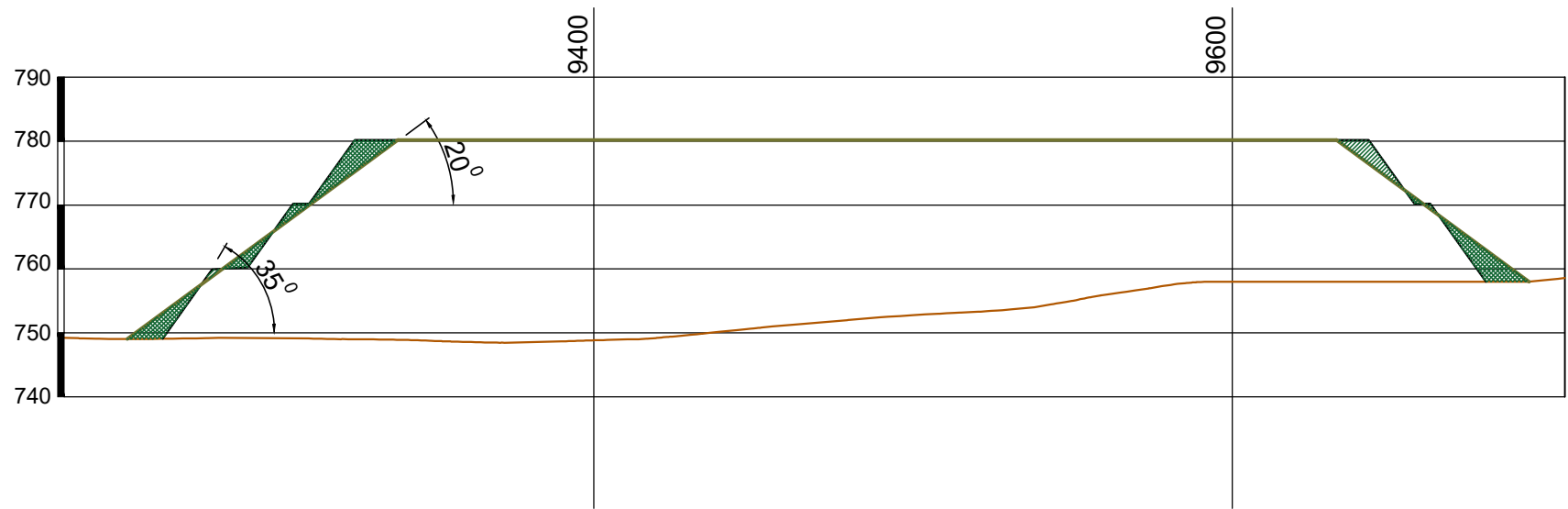
- Условные обозначения
- Затопленный участок карьера
 - Нанесенный растительный слой
 - Срезаемый участок борта карьера
 - Подсыпaeмый участок борта карьера

						№18-КНП-2025		
						План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом		
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	План ликвидации карьеров Западной и Восточной зоны на конец работ		
Разработал	Геллер Е.В.					Стадия		
Комп. обраб	Балакирев А.В.					П	2	3
Проверил	Геллер Е.В.					Разрезы по линиям 4-4, 5-5, 8-8, 9-9, 3-3, 19-19, 22-22		
						Масштаб: 1:500		
						ТОО "Казнедропроект" 2026 г.		

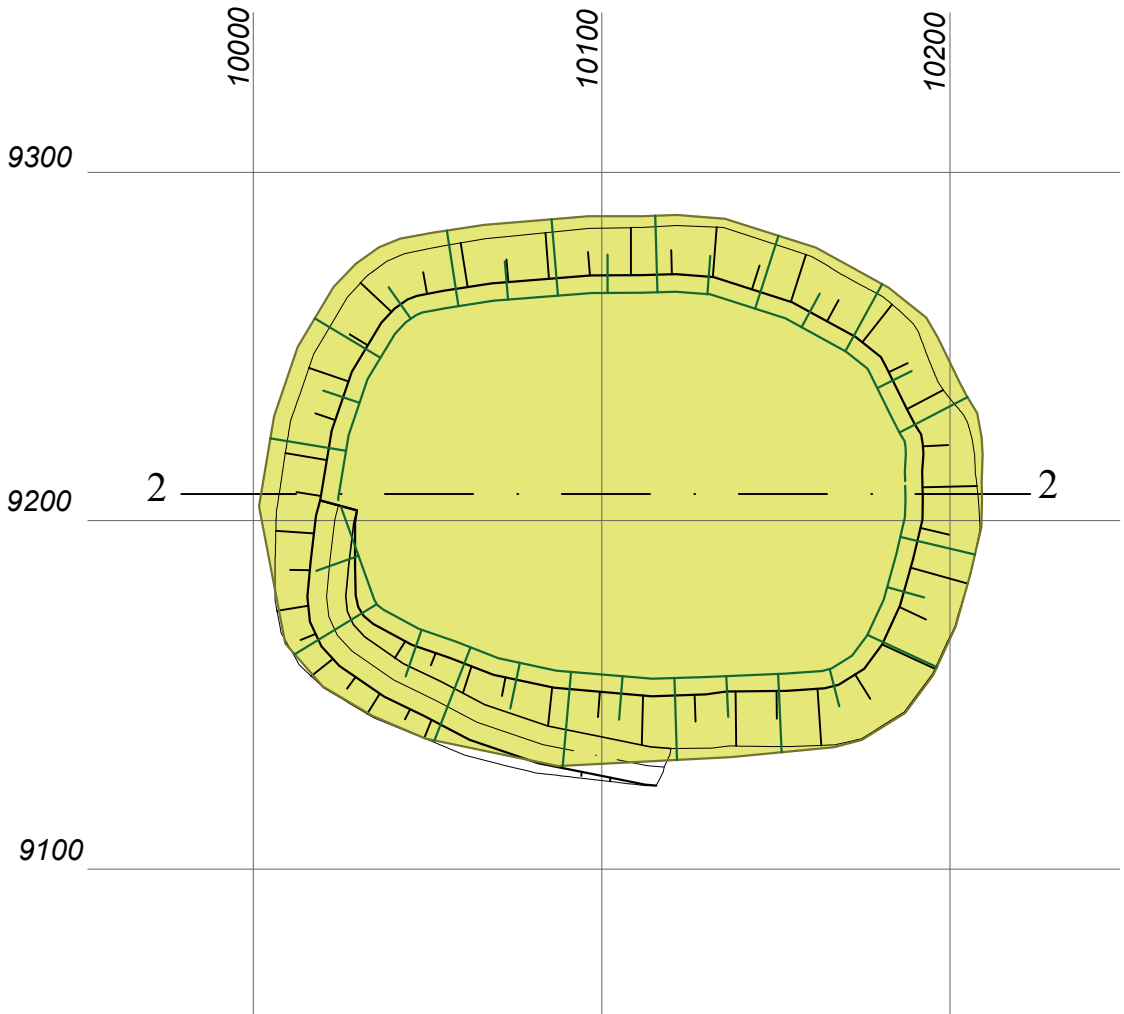
План породного отвала №1
Масштаб 1:1000



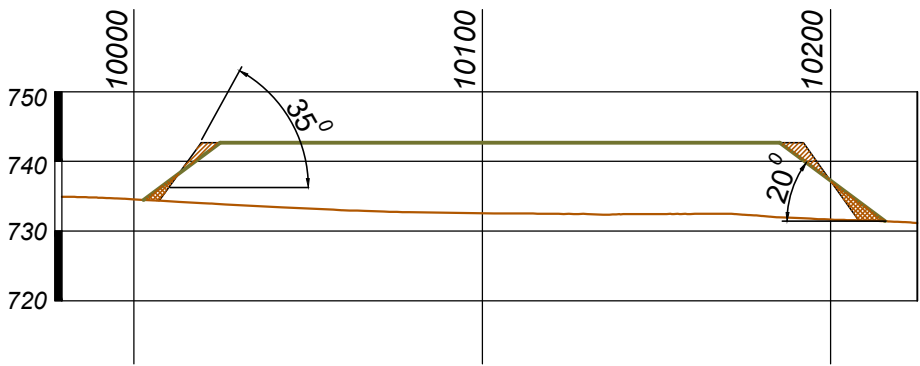
Разрез по линии 1-1
Масштаб: гор. 1:1000
верт. 1:500



План породного отвала №2
Масштаб 1:1000



Разрез по линии 2-2
Масштаб: гор. 1:1000
верт. 1:500



Условные обозначения

- Зарекультивированный участок
- Нанесенный растительный слой
- Срезаемый участок откоса отвала
- Подсыпaeмый участок откоса отвала

							№18-КНП-2025			
							План ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Сарыбулак в области Абай открытым способом			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		План породных отвалов на конец ликвидации	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Геплер Е.В.	8				П	3	3
Разработал			Балакирев А.В.	8						
Комп. обраб.			Балакирев А.В.	8						
Проверил			Геплер Е.В.	8			Масштаб: Гор: 1:1000, Верт:1:500		ТОО "Казнедропроект" 2026 г.	