

Республика Казахстан
ТОО «Комаровское горное предприятие»
ТОО «Казнедропроект»



**План ликвидации последствий операций отработки
золоторудного месторождения Элеваторное
открытым способом в Житикаринском районе
Костанайской области**

Книга 1. Пояснительная записка

Предприятие: ТОО «Комаровское горное предприятие»

Договор: № КМР 2(01-1-0523) от 13 марта 2025 г.

г. Усть-Каменогорск, 2025 г

Республика Казахстан
ТОО «Комаровское горное предприятие»
ТОО «Казнедропроект»

«Утверждаю»

Председатель правления
ТОО «Комаровское горное
предприятие»

_____ Исаев А.К.

«____» _____ 2025 г.

**План ликвидации последствий операций отработки
золоторудного месторождения Элеваторное
открытым способом в Житикаринском районе
Костанайской области**

Книга 1. Пояснительная записка

Директор ТОО «Казнедропроект»



Веревкин В.Г.

«План ликвидации последствий отработки золоторудного месторождения Элеваторное открытым способом в Житикаринском районе Костанайской области» разработан ТОО «Казнедропроект» (государственная лицензия № 0003058 от 05 ноября 2009 г. на проектирование горных производств) 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

Главный инженер проекта



Геппер Е.В.

Ведущий горный инженер



Балакирев А.В.

Инженер-эколог



Оводова Д.О.

Нормоконтролер



Меркульева В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	7
2. ВВЕДЕНИЕ	8
3 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	10
3.1 Информация об атмосферных условиях	10
3.2 Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения месторождения ..	11
3.3 Информация о физической среде	12
3.4 Информация о химической среде	14
3.4.1 Качество и химический состав поверхностных и подземных вод	14
3.4.2 Характеристика почвы и осадочных отложений в районе размещения месторождения	16
3.4.3 Анализ потенциала образования кислых стоков и выщелачивания металлов	17
3.5 Информация о биологической среде	20
3.5.1 Характеристика растительного и животного мира района	20
3.6 Вещественный состав и технологические свойства руд	20
4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	21
4.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы	21
4.2 Описание исторической информации о месторождении	22
4.3 Операции по недропользованию	24
5. ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	29
5.1 Открытые горные выработки	29
5.2 Отвалы вскрышных пород	32
5.3 Сооружения и оборудование	35
5.4 Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования	37
5.5 Транспортные пути	39
5.6 Отходы производства и потребления	41
5.7 Система управления водными ресурсами	43
6 КОНСЕРВАЦИЯ	44
7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	44
8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	45
9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ	47
9.1 Общие требования определения стоимости обеспечения	47
9.2 Определение периода эксплуатации, покрываемого обеспечением	48
9.3 Определение объектов ликвидации и рекультивации	48
9.3.1 Открытые горные выработки	48
9.3.2 Породный отвал	49
9.3.3 Склады почвенно-растительного слоя	51
9.3.4 Сооружения и оборудование	52
9.3.5 Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования	52
9.3.6 Транспортные пути	53
9.3.7 Отходы производства и потребления	53
9.3.8 Система управления водными ресурсами	54
9.4 Оценка прямых затрат	54
9.5 Оценка косвенных затрат	54
9.5.1 Проектирование	55
9.5.2 Мобилизация и демобилизация	55
9.5.3 Затраты подрядчика	55
9.5.4 Администрирование	56
9.5.5 Непредвиденные расходы	56
9.5.6 Инфляция	56
9.5.7 Окончательный расчет стоимости	56
9.6 Определение целей и критериев ликвидации и рекультивации	59

9.7 Мероприятия по ликвидации и рекультивации	61
9.7.1 Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание.....	61
9.7.2 Опасные вещества	61
9.7.3 Очистка воды	61
9.7.4 Снос удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов ..	61
9.7.5 Земляные работы	62
9.7.6 Восстановление растительности.....	62
9.7.7 Смягчение последствий	62
9.7.8 Долгосрочная эксплуатация и техническое обслуживание	62
10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	63
11 РЕКВИЗИТЫ.....	70
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	71

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Задание на проектирование Плана ликвидации последствий отработки золоторудного месторождения Элеваторное открытым способом в Житикаринском районе Костанайской области.

Приложение 2. Копия государственной лицензии № 0003058 от 05 ноября 2009 г на проектирование горных производств, выданная ТОО «Казнедропроект».

Приложение 3. Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений.

Приложение 4. Сметный расчет стоимости строительства. Устройство защитно-ограждающего вала.

Приложение 5. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации отвала скальной вскрыши.

Приложение 6. Сметный расчет стоимости строительства. Биологический этап рекультивации отвалов скальной вскрыши и растительного грунта.

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

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

Приложение 9. Сметный расчет стоимости строительства. Демонтаж карьерного водоотлива.

Приложение 10. Графические приложения.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Месторождение Элеваторное входит в состав ТОО «Комаровское горное предприятие» имеющее право на проведение разведки и добычи золотосодержащих руд в Житикаринском районе Костанайской области Республики Казахстан по Контракту № 633 от 12.12.2000 г.

Основанием для добычи золотосодержащих руд месторождения Элеваторное является Протокол утвержденных запасов ГКЗ РК № 2228-20-У от 18.11.2020 г.

Балансовые запасы золотосодержащих руд месторождения Элеваторное утверждены по категории $C_1 + C_2$ в количестве 5 040,0 тыс.т.

Месторождение разделено на Северный и Южный карьер (участок) из-за прохождения через центральную часть месторождения железнодорожного полотна (ЖД).

Первым этапом предусматривается отработка Северного участка. Оработка Южного участка (второй этап) предусматривается после строительства обводной ЖД севернее месторождения и демонтажа существующей ЖД.

Отработку запасов золотосодержащих руд месторождения Элеваторное предусматривается вести открытым способом, с нарушением дневной поверхности горнотранспортным оборудованием в пределах земельного отвода.

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.

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

2. ВВЕДЕНИЕ

План ликвидации разработан в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» с изменениями внесенными законами РК от 02.01.2021 №401-VI 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 Элеваторное расположено в Житикаринском районе Костанайской области Республики Казахстан, в 8 км восточнее от районного центра г. Житикара, и в 210 км, от областного центра г. Костанай.

Районный центр – г. Житикара (около 45 тыс. жителей) связан с другими городами и регионами Казахстана и СНГ железнодорожной веткой Житикара-станция Тобол, асфальтированной автомобильной трассой Житикара-Костанай.

Ближайшими населенными пунктами, являются п. Львовка, Забеловка, Милютинка, Пригородный, ж.д. станция Житикара.

Основу экономики района составляет горнодобывающая промышленность, сельское хозяйство с зерновым и мясомолочным уклонами.

В г. Житикара действует крупный асбестовый комбинат АО «Костанайские минералы». В районе эксплуатируются месторождения хризотил-асбеста (Житикаринский карьер), карьер по добыче золотосодержащих руд месторождения Комаровское, а также Мариинское месторождение строительного песка.

В районе имеются крупные сельхозпредприятия, крестьянские хозяйства, которые занимаются земледелием, животноводством. Широко развито предпринимательство, мелкий и средний бизнес, среди которых имеются предприятия по переработке сельхозпродуктов, по оказанию различных услуг – торговли, бытовых услуг, строительные работы и т.д.

В г. Житикара развитая инфраструктура. Электроэнергию город Житикара и район получают от линии электропередачи напряжением 110 кВт.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.

Ликвидация последствий недропользования на месторождении Элеваторное будет осуществляться в период 2033-2035 гг.



Рис. 1. Обзорная карта района месторождения

3 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1 Информация об атмосферных условиях

Отличительными чертами климата района является его резкая континентальность, засушливость и большая неустойчивость ежегодных погодных условий. Лето - жаркое, зима - холодная.

Климат г. Житикара континентальный с холодной продолжительной зимой, активной ветровой деятельностью.

Летом наиболее жарким месяцем является июль, со среднемесячной температурой 20,1°C. Дневные температуры в июне - августе колеблются в пределах 25-27,5°C.

Большая часть осадков (70-80% годовой суммы) выпадает в теплый период с апреля по октябрь. Максимальное количество осадков приходится на июль, минимальное - на февраль-март.

Испарение преобладает над осадками с апреля по сентябрь. Норма испарения с водной поверхности составляет 750 мм. Относительная влажность воздуха изменяется от 55 до 80%. Дефицит влажности обуславливает интенсивную разгрузку неглубоко залегающих подземных вод.

За холодный период выпадает около 60 мм. Осадки зимой выпадают лишь в виде снега. Снежный покров образуется в среднем в середине ноября, а разрушается в первой декаде апреля. Высота снежного покрова по средним многолетним данным равна 24см., а максимум - 53см.

В районе г. Житикара основными чертами ветрового режима является частая повторяемость дискомфортных ветров (скоростью 5 м/с) и активная пылевая деятельность.

В течение года в холодный период преобладают ветры юго-западного направления. Средние месячные скорости в декабре-феврале колеблются около 5 м/с. Днем в наиболее деятельную часть суток круглый год среднемесячные скорости превышают предел комфорта и равны 5,5-7,0 м/с.

Максимальные скорости достигают 29 м/с, а сильные ветры, скорость которых превышают 15 м/с, регистрируются ежегодно от 25 до 50 дней. Особенно часто дуют сильные ветры зимой и в начале весны. С активной ветровой деятельностью связана повторяемость метелей и поземок.

В среднем за год в холодный период наблюдаются 38, а в отдельные годы до 50 дней с метелью. Метели могут продолжаться от нескольких часов до 2-3 суток подряд.

В теплое время года с апреля по ноябрь месяцы в городе регистрируются пыльные бури. В среднем по многолетним данным период отмечается 23,4 дня с пыльными бурями. Пыльные бури могут быть локального и адвективного характера. В черте города преобладают легкие суглинистые почвы, которые могут значительно «пылить» при увеличении скорости ветра более 6 - 7 м/с.

Летом начинают преобладать западные, северо-западные и северные ветры. Среднемесячные скорости летом несколько ниже, чем зимой. Однако днем ветры дуют со скоростью 5,5 - 6 м/с. Штилевые условия отмечаются редко.

Ветры оказывают наиболее существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые (0 - 1 м/с)

Средние месячные и годовые температуры воздуха по данным метеостанции в г. Житикара за период 2013-2023 гг. приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 - Средние месячные и годовая температуры воздуха в г. Житикара за период 2013-2023 гг.

Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
-14,7	-14,5	-7,7	5,2	13,8	19,7	20,8	19,0	12,5	4,6	-5,4	-12,2	3,4

Таблица 3.1.2 - Месячные и годовые суммы выпавших осадков в г. Житикара за период 2013-2023 гг.

Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
15	15	17	21	39	36	47	34	20	25	20	19	308

Сейсмичность территории расположения месторождения по "Временной схеме сейсмического районирования Костанайской области и прилегающих районов" составляет 6 баллов.

Радиационная характеристика массива пород по результатам исследований, выполненных методом гамма-каротажа геологоразведочных скважин, удовлетворительная, проведение добычных работ на месторождении возможно без ограничений.

3.2 Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения месторождения

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

Основу экономики района составляет горнодобывающая промышленность и сельское хозяйство с зерновым и мясомолочным уклонами.

Основные горнодобывающие предприятия: АО «Костанайские минералы», ТОО «Комаровское горнорудное предприятие», ТОО «Брендт», ГРК «Тохтар».

В районе имеются крупные сельхозпредприятия и крестьянские хозяйства, занимающиеся земледелием и животноводством.

Основными загрязнителями окружающей среды являются промышленные предприятия и автотранспорт.

Анализируя объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, можно сделать следующие выводы:

1. Наблюдается тенденция к росту объемов выбросов от стационарных источников.
2. Объемы выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников не имеют определенной тенденции к росту или снижению.

Анализ ситуации существующего загрязнения атмосферного воздуха показывает, что происходит значительное его загрязнение в населенных пунктах.

Развитие экологического потенциала на территории, которой расположено месторождение, связано с увеличением горнодобывающего и горноперерабатывающего производства. Поэтому в связи с ростом производства увеличиваются и выбросы от горнодобывающих и перерабатывающих предприятий и предприятий теплоэнергетики, что может привести к ухудшению состояния воздушного бассейна описываемой территории.

Загрязнение атмосферного воздуха остается ведущим фактором заболеваемости населения и может вызвать заболевания верхних дыхательных путей, астмы, воспаление век и конъюнктивы, частые головные боли, головокружение, различные аллергические проявления.

РГУ «Житикаринское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Костанайской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» проводится постоянный санитарно-эпидемиологический мониторинг за качеством атмосферного воздуха.

По Житикаринскому району определено 25 контрольных точек. За 2022 год в ходе санитарно-эпидемиологического мониторинга было исследовано 647 проб с оживленных магистралей и промышленных площадок. В ходе исследований несоответствий атмосферного воздуха не выявлено.

Важную роль в очищении городского воздуха от пыли играют зеленые насаждения. Наличие зеленых зон позволяет в три раза снизить концентрации вредных веществ.

3.3 Информация о физической среде

Рельеф местности.

Территория участка месторождения представляет собой слабохолмистую равнину восточного склона Южного Урала с абсолютными отметками рельефа 250-275 метров, рассеченную долинами рек Желкуар, Шортанды и более мелкой овражно-балочной сетью. Поверхность его осложнена серией увалов и ложбин стока, а также карстовых просадок разных форм и размеров. Некоторые из них вмещают часть снеготалого стока и имеют временно заболоченные днища.

Пологий увалистый характер рельефа проявляется во всех частях участка месторождения. Увалы имеют плоские вершины и образованы эрозией водораздельных пространств - долинами рек Желкуар и Шортанды, впадающими в 5-ти км восточнее в р. Тобол и эрозионными котловинами крупных озер старичного типа.

Геология месторождения

Комаровское рудное поле включает месторождения Комаровское и Элеваторное. Оно располагается в пределах западной части Троицкой структурно-металлогенической зоны, являющейся фрагментом структур Южного Урала в зоне их перехода к Тургайскому прогибу. Троицкая зона представляет собой горст-антиклинорий, граничащий на западе с Кусоканской, на востоке с - Денисовской зонами по Восточно-Джетыгаринскому и Тобольскому субмеридиональным разломам. Основной структурой складчатого фундамента рудного поля является Комаровская антиклиналь, которая сложена двумя свитами - городищенской (R1-2 gr), и алексеевской (R2-3 al).

Рудное поле простирается в меридиональном направлении на протяжении 35 км при общей ширине порядка 1,5 км. Западная граница его проходит по Комаровскому массиву гранодиоритов ($\gamma\delta$ C1-2), а восточная - по границе с алексеевской свитой (R2-3al).

Весь комплекс вмещающих пород и Комаровская интрузия имеют меридиональное простирание, что свидетельствует об их согласном залегании. Падение восточного контакта интрузии крутое на восток, в ту же сторону падают и зеленые сланцы, углы падения которых варьируют от 60 до 850. На контакте интрузии со сланцами последние не претерпели термального воздействия и вдоль контакта не наблюдаются, обычные в таких случаях, роговики. Все выше сказанное приводит к выводу о синорогенном происхождении Комаровской интрузии и гранитоидных даек рудного поля.

В экзоконтактах с интрузией и дайками вмещающие породы (порфиритоиды и сланцы) под воздействием гидротермальных растворов превратились в кварц-карбонат-плагиоклазовые, кварц-серицит-хлорит-плагиоклазовые метасоматические породы, обогащенные вкрапленной минерализацией пирита.

Рудное поле интенсивно насыщено дайками, имеющими согласное с вмещающей толщей простирание и падение. Маломощные дайки имеют четкую сланцеватую текстуру. Мощность даек небольшая, редко достигает 10-20 м. Длина же их по простиранию довольно значительная от 200 до 800 м. Петрографический состав интрузии и даек одинаков. Это, в основном, диориты, кварцевые диориты, гранодиориты и плагиограниты.

Дайки являются структурным каркасом, позволяющим разграничивать рудные зоны и увязывать их как по простиранию, так и по падению. Сами дайки без рудные, но рудные тела располагаются в их экзоконтактовой зоне.

На процесс геологического формирования существенную роль сыграли дизъюнктивные нарушения, из которых наибольшее значение имеют субмеридиональные и субширотные разломы. Вдоль первых произошло внедрение даек и развитие гидротермальных процессов, завершившихся образованием золоторудных минерализованных зон. Субширотные нарушения являются пострудными, они смещают рудовмещающие структуры от 1 м до 10 м.

В заключительный этап формирования месторождения, за счет широко проявленных в регионе гипергенных процессов, в корах выветривания были сформированы окисленные руды.

Многочисленные наложение разных этапов оруденения за счет внедрения малых интрузий по тектоническим нарушениям, в итоге, привело к формированию на месторождении многочисленных, сложных по морфологии и внутреннему строению, рудных зон.

Таким образом, генезис месторождения является полихронным–гидротермально-метаморфогенным.

Согласно существующей классификации, первичные руды месторождения Элеваторное относятся к золото-кварцевому малосульфидному в осадочных и осадочно-метаморфических комплексах (мурунтауский тип), геолого-промышленному типу. Рудная формация золото-кварц-сульфидная в минерализованных зонах. Кроме того, выделяется слой золотоносных кор выветривания, который на данный момент практически отработан в период 2008-2010 гг.

Рудные тела представляют собой крутопадающие минерализованные зоны, сложенные метасоматитами.

Метасоматиты представлены следующими разновидностями:

- эпидот-хлорит карбонат-кварцевыми;
- серицит-эпидот-карбонат-хлорит-кварцевыми;
- карбонат-эпидот-серицит-хлорит-кварцевыми;
- хлорит-эпидот-кварц-мусковит-серицитовыми;
- кварц-альбит-серицитовыми;
- кварц-альбит-карбонат-хлоритовыми.

Рудные минералы представлены пиритом, магнетитом и титаномагнетитом. Крайне редко отмечаются зерна халькопирита.

Пиритовая минерализация преимущественно приурочена к полосам, прожилкам, линзам и гнездам хлорита, где содержание ее достигает 3-5%, в редких случаях до 40%. Размер зерен пирита от 0,2 до 1 мм.

Зона рудной минерализации размером 1600*100-350 м имеет меридиональное простирание с падением на запад под углами 50-80°. Визуально от вмещающих пород рудная минерализация выделяется по светлой окраске за счет процессов окварцевания и сульфидной минерализации. Рудная минерализация, в пределах зон окварцевания, выделяется по данным опробования. Положение ее, в пределах минерализованной зоны закономерно, часто прерывистое. Обычно, но не всегда, более богатые пробы располагаются в центральной по мощности ее части, и окаймляются более бедными пробами.

По морфологии рудная минерализация представлена жилло- и линзообразными зонами без четких геологических границ, залегающая согласно с вмещающими сланцами и контролируемая дайками гранитоидов.

Руды месторождения являются мономинеральными. Основным полезным компонентом является золото. В рудах присутствуют также другие элементы с низкими содержаниями, которые представляют только геохимический интерес. Вредных примесей нет, содержание мышьяка достигает 0,14%.

Из полезных ископаемых, попутно получаемых при отработке месторождения золота, основное значение будут иметь строительные материалы вскрышных пород, после их изучения в период эксплуатации месторождения.

Гидрологические условия района месторождения

Элеваторное месторождение приурочено к породам нижнего-среднего рифея, городищенской и алексеевской свит, а в гидрогеологическом отношении – к водоносной зоне открытой трещиноватости верхнепротерозойских – нижнесреднепалеозойских образований (PR2-PZ1-2). По своим водовмещающим и фильтрационным свойствам развитая в районе месторождения зона открытой трещиноватости интрузивных среднепалеозойских образований (vυδPZ2), как следует из приведённого описания, практически не отличается от зоны трещиноватости верхнепротерозойских – нижнесреднепалеозойских образований. Соответственно при расчётах водопритоков эта зона в плане отдельно не выделяется, даже если депрессионная воронка от карьерного водоотлива достигнет интрузий.

Таким образом, основной (и единственной) водоносной зоной, участвующей в обводнении месторождения Элеваторного месторождения, является водоносная зона открытой трещиноватости верхнепротерозойских – ниже-среднепалеозойских образований (PR2-PZ1-2), которая включает в себя также и зону открытой трещиноватости интрузивных среднепалеозойских образований

Отмеченные выше особенности дают основание отнести гидрогеологические условия месторождения к категории простых.

3.4 Информация о химической среде

3.4.1 Качество и химический состав поверхностных и подземных вод

Рельеф Элеваторного месторождения представляет собой слабохолмистую равнину восточного склона Южного Урала с абсолютными отметками рельефа 250-275 м, рассеченную долинами рр. Желкуар, Шортанды и более мелкой овражно-балочной сетью. Реки Желкуар и Шортанды – западные притоки р. Тобол, которая впадает в р. Иртыш у г. Тобольск (Россия) и является главной водной артерией, пересекающей Костанайскую область с юго-запада на север.

Долины рр. Желкуар и Шортанды шириной от 200 м до 1,5 км умеренно рассечены неглубокими (до 1-2 м) оврагами, логами, промоинами. Склоны долины пологие, с резкими береговыми уступами высотой от 2 до 6 м, сложенными преимущественно глинистыми грунтами, реже песками и скальными породами, расчленены балками и небольшими оврагами, открывающимися в пойму. Руслу рек извилистые, разветвленные, ложа песчано-гравелистые, на плесах – заиленные. В межень русла распадаются на плесы.

В зимнее время неглубокие плесы и перекаты промерзают до дна, толщина льда достигает 1,0-1,2 м. Весеннее половодье начинается в апреле и завершается по истечению 25-30 дней. Высота подъема уровня воды в реках весной в среднем составляет 1,5-2,0 м. Питание рек происходит, в основном, за счет дождевых и талых вод, частично – за счет подземного стока. В конце июня поверхностный сток рек прекращается, перекаты пересыхают, минимальный расход равен нулю и относится к 99 % обеспеченности.

Река Шортанды от г. Житикара до впадения в р. Тобол имеет постоянный водоток за счет подземного стока. Минимальный расход ее составляет около 0,10-0,15 дм³/с. В

районе г. Житикара р. Шортанды перекрыта двумя плотинами, образуя Шортандинское водохранилище, полная проектная емкость которого составляет 3,6 млн. м³. Вода используется для полива зеленых насаждений, дачных участков и для водопоя скота.

Выше с. Забеловка в 1964 г. на р. Желкуар создано Желкуарское водохранилище для водоснабжения г. Житикара с НПГ на отметке 246 м емкостью 30 млн. м³.

Минерализация воды в реках в период половодья не превышает 0,5 г/дм³. В период отсутствия поверхностного стока (июль-март), когда реки подпитываются разгружающимися в пойме трещинными водами рифей-палеозойского комплекса, минерализация воды достигает 1,4-1,7 г/дм³ (р. Шортанды) – 6,4-8,6 г/дм³ (р. Тобол) и контролируется минерализацией подземных вод.

Незначительное распространение получили бессточные, отрицательные формы рельефа, которые весной наполняются талой водой, образуя озера, пересыхающие к июню-июлю месяцам.

В соответствии с геологическим строением, литологическим составом пород и гидрогеологическими условиями в районе месторождения и прилегающей территории выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

1. Водоносный верхнечетвертичный-современный аллювиальный горизонт (aQIII-IV).

Воды аллювиальных отложений преимущественно пресные и слабо солоноватые с минерализацией до 1,0-1,5 г/дм³. Химический состав с преобладанием хлоридного натриевого типа, широким распространением пользуются воды смешанного состава.

Питание вод аллювиальных отложений происходит за счет атмосферных осадков и разгрузки в аллювиальный горизонт трещинных вод складчатого фундамента. В паводковый период избыток аллювиальных вод идет на пополнение запасов трещинных вод, а в меженный – аллювиальные воды разгружаются в долины рек.

2. Водопроницаемый, но практически безводный миоценовый горизонт терсекской свиты (N1trs).

Воды терсекской свиты преимущественно слабо солоноватые с минерализацией до 1,5 г/дм³. Химический состав с преобладанием хлоридного натриевого и смешанного типа.

Подземные воды миоценовых отложений терсекской свиты ввиду спорадичности распространения и относительно низкой водообильности водовмещающих отложений практического интереса не представляют.

3. Водоносная зона открытой трещиноватости верхнепротерозойских – нижнесреднепалеозойских образований (PR₂-PZ₁₋₂).

По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные натриевые, хлоридные натриевые с минерализацией от 0,3 до 4,8 г/дм³. Наибольшим распространением пользуется пресные воды с минерализацией 0,5-1,0 г/дм³ (в том числе, в пределах проектного контура карьера). Солоноватые и слабосоленые воды имеют ограниченное распространение и развиты локальными участками в местах, удаленных от областей разгрузки и перекрытых глинами мезозой-кайнозойских образований.

Основным источником питания вод в рассматриваемом районе являются атмосферные осадки, причем осадки главным образом зимне-весеннего периода, так как летние дождевые осадки почти полностью расходуются на испарение; в питании участвуют лишь осадки крупных затяжных ливней.

4. Водоносная зона открытой трещиноватости интрузивных среднепалеозойских образований (vγδPZ₂).

По степени минерализации воды интрузий преимущественно пресные и слабоминерализованные, с минерализацией 0,7-2,0 г/ дм³, жесткость, как правило, не превышает 10-11 мг-экв/ дм³. При этом воды с минерализацией 1,0-2,0 г/ дм³, встречаются значительно реже и приурочены к участкам, имеющим относительно затрудненный водообмен. Воды с минерализацией до 1,0 г/ дм³ преимущественно гидрокарбонатного

натриевого и гидрокарбонатно-хлоридного натриевого типа, а воды с минерализацией до 2,0 г/ дм³ – хлоридного натриевого.

Основным источником питания подземных вод являются атмосферные осадки. Площадь питания водоносной зоны открытой трещиноватости интрузивных среднепалеозойских образований соответствует площади ее распространения.

3.4.2 Характеристика почвы и осадочных отложений в районе размещения месторождения

Комплекс четвертичных отложений распространен повсеместно по площади месторождений покровом мощностью от 1-2 м до 6 м. Представлены они суглинками и глинами желто-коричневого до бурого цветов, комковатой структуры и текстуры, полутвердой консистенции. По гранулометрическому составу порода относится к средним суглинкам, содержание песчаных тонко- и мелкозернистых частиц составляет в среднем 15-25 %. Грунты, как правило, слабо засолены, участками загипсованы, относительно водостойкие, средне сжимаемые.

Условия землепользования

Земельный участок под месторождение Элеваторное находится на землях рабочего пос. Забеловский. Общая площадь земельного отвода рудника Элеваторное равна 36 га.

Земли должны быть переведены в категорию земель промышленности и предоставлены ТОО "Комаровское горное предприятие", которое будет осуществлять разработку Элеваторного месторождения, на правах временного возмездного землепользования.

Состояние почв. Земельный участок месторождения Элеваторное расположен в зоне сухих степей, в подзоне южных черноземов. Почвенный покров участков представлен черноземами южными, маломощными, слабогумусированными. Эти почвы характеризуются хорошими химическими и водно-физическими свойствами. Содержание гумуса в горизонте "А" колеблется от 3,41 до 2,88 %, с глубиной количество гумуса уменьшается, так, его содержание в горизонте "В" составляет 2,15-1,50 %, а в горизонте "ВС" – 0,61-0,93 %. Мощность гумусового горизонта менее 40 см, почвенный профиль не засолен легкорастворимыми солями, сумма солей в слое 70-100 см не превышает 0,135-0,189 % при хлоридно-сульфатном и сульфатном типе засоления. Реакция почвенного раствора нейтральная.

Механический состав почв легкоглинистый, содержание "физической" глины в горизонте "А" составляет 62 %.

Черноземы южные маломощные, слабогумусированные, сформировались на четвертичных отложениях тяжелого механического состава. Грунтовые воды на участках залегают глубже 6 м.

При проведении работ, связанных с нарушением почвенного плодородного слоя, на представленных почвах, согласно ГОСТ 17.5.3.06-85, рекомендуемая мощность снимаемого плодородного слоя почвы составляет 40 см.

Черноземы южные нормальные (среднемощные и маломощные) являются хорошими пахотнопригодными почвами. Эти почвы обладают довольно высокими запасами питательных веществ и удовлетворительными водно-физическими свойствами. В настоящее время площади этих почв распаханы и используются, в основном, для выращивания зерновых культур. Урожай зерновых культур устойчив, снижение урожайности, в отдельные годы, связано, в основном, с дефицитом влаги в почве.

Площади земельного отвода карьера Элеваторный, расположенные на черноземах южных, в настоящее время, представляют собой пахотные участки, зарастающие многолетними травами. При ведении открытых горных работ почвенный слой нарушается горными выработками, внешними отвалами, промышленными площадками, транспортными, энергетическими и другими коммуникациями.

Для строительства предусматривается снятие плодородного слоя в объеме 500 тыс. м³).

Ущерб земельным ресурсам будет наноситься в пределах земельного отвода Элеваторного рудника.

3.4.3 Анализ потенциала образования кислых стоков и выщелачивания металлов

Руда

На первом этапе изучения месторождения Элеваторное, основные перспективы связывались с окисленными рудами, в связи с чем, при производстве геологоразведочных работ, технологические исследования проводились только для окисленных руд. Данные исследования выполняли следующие организации:

Казахский институт минерального сырья (1992г.), исследования по выщелачиванию бесцианидными растворами в нейтральной и кислых средах;

ЗАО «ЦЕНТРГЕОЛАНАЛИТ» (2001 г), исследования обогатимости руд по методу кучного выщелачивания.

Лаборатория ТОО «Metal Trading», исследование процесса выщелачивания для руд с различных горизонтов коры выветривания.

В 2008-2010 гг. основная часть окисленных и часть переходных (полу окислённых) золотосодержащих руд Элеваторного месторождения отработаны тремя карьерами. В связи с этим, в 2019 году лабораторией ЗИФ АО «Варваринское» были проведены лабораторные исследования возможности обогащения, оставшихся окисленных и сульфидных руд месторождения Элеваторное по технологии СІР на ЗИиОФ АО «Варваринское»

Химический состав руд по данным анализов шихтованной руды, произведенных в период изучения технологических свойств сульфидных руд приведен в таблице 3.4.3.

Таблица 3.4.3 - Результаты общего химического анализа шихты руд месторождения Элеваторное

Элемент	Au	Cu	Ag	S _{общ}	Fe _{общ}	As
Ед. изм.	г/т	%	г/т	%	%	%
Содержание	1,21	0,01	0,18	0,94	8,42	< 0,01

Вскрышные породы, месторождения Элеваторное, представлены рыхлыми отложениями (глины, пески, суглинки, супеси и почвенный слой), глинисто-щебнистыми корами выветривания и коренными породами (рассланцованные базальтоиды, гранодиориты, диориты, диоритовые порфириды).

В соответствии с СТ РК 25100-2002 «Грунты. Классификация» горные породы месторождений Элеваторное представлены классами природных скальных и дисперсных грунтов.

Скальные грунты относятся к группе метаморфических, тип – силикатные. Основные виды грунтов – сланцы и их метасоматические разновидности.

Величина объемной массы по первичным породам изменяется от 2,63 до 3,06 т/м³ составляя в среднем 2,82 т/м³, по коре выветривания от 2,02 до 2,2 т/м³ составляя в среднем 2,15 т/м³. Естественная влажность окисленных пород от 16,2 до 18,5%, среднее значение – 17,4%, первичных – 0,3%.

Породы не склонны к самовозгоранию, по радиоактивным характеристикам не являются опасными.

Среди порообразующих минералов присутствует хлорит (15-20%), серицитизированные полевые шпаты (альбит) (10%), мусковит (8-9%), кварц (10-18%) и

кальцит (15-20 %), второстепенные эпидот, акцессорные гранат. Кальцит и кварц присутствуют как в виде тонко-мелкозернистых агрегатов с хлоритом и серицитом (20 %), так и в виде индивидуализированных зерен, которые вероятно слагали прожилки в породе. Среди рудных минералов преобладает пирит (6-8 %), в меньшем количестве находится халькопирит (2 %), пирротин (1-4 %), оксиды и гидроксиды железа (1-3 %), борнит (<1%), в единичных зернах молибденит, сфалерит.

Химический состав вскрышных пород существующих отвалов (суглинки, глины, коры выветривания по сланцам и порфиритоидам), сформированных в период опытно-промышленной добычи согласно паспорту «Отвалы вскрышных пород месторождения Элеваторное» приведен в таблице 3.4.4.

Учитывая, что руда и порода добываемый в карьере, не содержат значимых содержаний черных и цветных металлов и других токсичных компонентов, отсутствуют высокоминерализованные компоненты, образование кислых стоков не будет.

Таблица 3.4.4 – Химический состав вскрышных пород

Рудные компоненты				Силикатная часть				
Название, символ	Содержание, %			Запасы, тыс. т	Название, символ	Содержание, %		
	мин.	макс.	среднее			мин.	макс.	среднее
Золото (Au)	0	0,1 г/т	<0,1г/т	-	SiO ₂			50,60
<i>Балансом не учтены:</i>					Al ₂ O ₃			15,0
Серебро (Ag)		0,08 г/т			Fe ₂ O ₃			16,5
Скандий (Sc)			0,003		TiO ₂			2,84
Фосфор (P)			0,15		CaO			1,67
Марганец (Mn)			0,1		MgO			2,61
Свинец (Pb)			0,0015		MnO			0,21
Никель (Ni)			0,040		K ₂ O			1,5
Кобальт (Co)			0,006		Na ₂ O			1,12
Цинк (Zn)			0,02		P ₂ O ₅			0,29
Медь (Cu)			0,012		CO ₂			0,52
Хром (Cr)			0,03					
Ванадий (V)			0,025					
Молибден (Mo)			0,0003					
Бериллий (Be)			0,0002					

В апреле 2024 г. предприятием отобраны пробы сточных вод из-под отвалов вскрышных пород месторождения Комаровское и Элеваторное. Результаты испытаний представлены в протоколе №59 В.

«ГЭСПОЛЬ» ЖШС
Топырақтық-экологиялық
зертханасы
Қазақстан Республикасы, 110008
Қостанай қ., Қобыланды батыр
данғылы, 1
тел., факс: 8/7142/556990
e-mail: gspl.pel@ivolga.kz



Ф 04 СМ ДП-ПЭЛ-11
ТОО «ГЭСПОЛЬ»
Почвенно-экологическая
лаборатория
Республика Казахстан, 110008
г. Костанай, проспект Кобыланды
батыра, 1
тел., факс: 8/7142/556990
e-mail: gspl.pel@ivolga.kz

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ № 59 В

от «12» апреля 2024 г.

Заявитель, адрес: ТОО «Комаровское горное предприятие» Житикаринский район

Наименование объекта испытаний: вода сточная

Основание для испытаний: акт № 59

НД на продукцию (объект): нормы ПДС

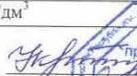
Дата поступления: 05.04.2024 г.

Дата проведения испытаний: 05.04.2024 г.-12.04.2024 г

Условия проведения испытаний: температура: 20,4 °С, влажность: 58%, давление: 742 мм.рт.ст.

№ п/п	Место отбора	Определяемые показатели, ед. изм.	НД на методы испытаний	Результат испытаний	ПДК, не более
1	2	3	4	5	6
1	Отвал Комаровское (подотвальные воды)	Аммиак (по аммонийному азоту), мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	0,5	Нормативы ПДС предприятия
		Нитриты, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	0,445	
		Нитраты, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	14,8	
		Хлориды, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85	77,0	
		Сульфаты, мг/ дм ³	СТ РК 1015-2000	91	
		Железо общее, мг/дм ³	ГОСТ 4011-72	0,03	
		ХПК, мгО ₂ / дм ³	СТ РК 1322-2005	8,2	
		Взвешенные вещества, мг/ дм ³	СТ РК 2015-2010	13,6	
		Нефтепродукты, мг/дм ³	СТ РК 2328-2013	0,012	
		Медь, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	менее 0,001	
		Свинец, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	менее 0,001	
2	Отвал Элеваторное (подотвальные воды)	Аммиак (по аммонийному азоту), мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	0,8	Нормативы ПДС предприятия
		Нитриты, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	0,069	
		Нитраты, мг/ дм ³	ГОСТ 33045-2014	0,62	
		Хлориды, мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85	11,0	
		Сульфаты, мг/ дм ³	СТ РК 1015-2000	7,0	
		Железо общее, мг/дм ³	ГОСТ 4011-72	0,4	
		ХПК, мгО ₂ / дм ³	СТ РК 1322-2005	7,6	
		Взвешенные вещества, мг/ дм ³	СТ РК 2015-2010	2,0	
		Нефтепродукты, мг/дм ³	СТ РК 2328-2013	0,014	
		Медь, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	менее 0,001	
		Свинец, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	менее 0,001	
Кадмий, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	менее 0,001			

Исполнитель: инженер-химик

 **Кравчинская Л.В.**

Зав. лабораторией:

 **Романенко Т.Г.**

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «ГЭСПОЛЬ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Количество листов: 1
Лист: 1

3.5 Информация о биологической среде

3.5.1 Характеристика растительного и животного мира района

Флора

На территории региона, в том числе в городе, на сельских улицах, дачных и приусадебных участках произрастают березы, осина, сосна, клены, карагач, различные сорта акации, рябины, калины, яблони, слива, облепиха, груши, вишня, смородина, крыжовник, шиповник, черемуха, лох серебристый, чилижник, ракиты, тополь серебристый, пирамидальный, широколистный, боярышник, липа, шиповник, встречается виноград. Высеваются или высевались раньше - пшеница, ячмень, овес, просо, рожь озимая, гречиха, горчица, суданская трава, рыжик, костер, подсолнечник, донник, кукуруза, житняк, волоснец, пырей сизый, кормовое просо, горох. Выращиваются картофель, капуста, помидоры, огурцы, перец, баклажаны, морковь, свекла, редис, редька, лук, чеснок, фасоль, кабачки, арбузы, дыни, тыква, ревень, петрушка, укроп, хрен, салат. Разводятся цветы: розы, пионы, гладиолусы, георгины, маки, каны, калы, анютины глазки, настурция, мальва, золотистый шар, чернобрицы, астры, циния, галардия, флоксы, дельфиниум, тюльпаны, лилия, нарциссы, ирисы, водосбор, амарелиус, хризантема, ночная красавица, ромашка, сон-трава, васильки.

Редкие и особо ценные дикорастущие растения в районе месторождения не отмечаются.

Фауна

Фауна в основном представлена домашними животными. Населением выращивается крупный рогатый скот, лошади, свиньи, овцы, козы, кролики, гуси, куры, изредка - индейки, домашние голуби.

Дикий животный мир за последние годы сильно обеднел. В незначительных количествах встречаются волки, лисицы, зайцы, барсуки, корсаки, ласки, хомяки, сурки, суслики, ондатры, белки, ежи.

По берегам рек и озер, особенно в камышовых зарослях гнездятся утки. В регионе водятся беркуты, коршуны, кобчики, вороны, сороки, дятлы, куропатки, скворцы, грачи, воробьи, соловьи, синицы, жаворонки, ласточки, стрижи, чайки, дикие голуби, нырки, кулики, снегири, цапли, кукушки, чибисы, совы.

3.6 Вещественный состав и технологические свойства руд

Комаровское рудное поле, включающее в себя Комаровское и Элеваторное месторождения, расположено в Житикаринском районе Костанайской области Республики Казахстан,

Месторождение Элеваторное входит в состав Комаровского рудного поля золотосодержащих руд.

Основным полезным компонентом является золото. Из попутных компонентов, не имеющих промышленного значения, присутствуют медь 0,01%, серебро 0,18%.

Текстуры руд вкрапленные, прожилково-вкрапленные. Основную промышленную ценность представляют сульфидные руды. Окисленные руды не превышает 2% от общего объема утверждаемых запасов.

Среди породообразующих минералов присутствует хлорит (15-20%), серицитизированные полевые шпаты (альбит) (10%), мусковит (8-9%), кварц (10-18%) и кальцит (15-20 %), второстепенные эпидот, акцессорные гранат. Кальцит и кварц присутствуют как в виде тонко-мелкозернистых агрегатов с хлоритом и серицитом (20 %), так и в виде индивидуализированных зерен, которые вероятно слагали прожилки в породе. Среди рудных минералов преобладает пирит (6-8 %), в меньшем количестве находится халькопирит (2 %), пирротин (1-4 %), оксиды и гидроксиды железа (1-3 %), борнит (<1%), в единичных зернах молибденит, сфалерит, самородное золото

Пирротин и халькопирит находятся в ассоциации, часто образуя сростки, зерна ксеноморфные и гипидиоморфные, равномерно распределены по всей массе породы, размер зерен пирротина варьирует от 2 до 200 мкм, в среднем 50 мкм, халькопирита – от 1 до 50 мкм, в среднем 20 мкм.

Видимое свободное золото ярко-желтого цвета с чистой поверхностью, встречено во всех классах крупности менее 0.2 мм, по морфологии выделения слегка удлинённые, объёмные амебообразные, гроздевидные, проволочные, редко уплощенные. Присутствуют сростки самородного золота с кальцитом, агрегатами серицит-хлорит-кальцитового состава, пиритом.

Золотое оруденение в рудах Элеваторного месторождения вероятно связано с гидротермально-метасоматическими процессами, на что указывает приуроченность к метасоматитам и изменённым сланцам (окварцованным, эпидотизированным), с кварцевыми и кальцитовыми прожилками, а также метасоматически образованным пиритом, заполняющим трещины и образующим цепочки, сростки видимого золота с кальцитом и пиритом. Сульфиды (пирит, пирротин) также являются золотосодержащими, на что указывает высокое содержание золота в промпродуктах отмывки и магнитной фракции.

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.

В связи с этим, предупреждение и снижение вредного воздействия горнодобывающей промышленности на земельные ресурсы, устранение последствий разрушения и загрязнения почв, восстановление продуктивности и плодородия этих земель, то есть их рекультивация, приобретают все большее хозяйственное, социально-экономическое и экологическое значение.

В настоящее время существует необходимость рассмотрения ликвидации и рекультивации как основных технологических процессов разработки месторождений открытым и подземным способами.

Проведение ликвидационных и рекультивационных мероприятий на территориях, нарушенных в процессе добычи полезных ископаемых, предусматривает минимальное отчуждение земель для нужд собственно закрытия горного предприятия, сохранение и рациональное использование почвенного слоя, максимальное восстановление нарушенных участков и возвращение их в народнохозяйственное использование.

Методической основой формирования оптимальной ландшафтно-экологической системы при производстве горных работ должна служить теория сравнительной оценки. В

теоретическом и практическом плане вопрос оптимизации горнопромышленных ландшафтов может быть рассмотрен, исходя из народнохозяйственной и социально-экономической эффективности рекультивации земель. Оптимизация схем по восстановлению первоначальной целостности земель осуществляется путем сравнения вариантов, отличающихся количеством и качеством основного оборудования, различными технологическими приемами выполнения работ.

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.

Сроки изъятия и восстановления земель прямо связаны с эффективностью разработки месторождений. Горнодобывающие предприятия уже в начальной стадии эксплуатации должны стремиться к скорейшему восстановлению нарушенных земель и возвращению их в хозяйственное пользование, что позволяет снизить негативное воздействие на окружающую среду нарушенных территорий и уменьшить воздействие на локальные и региональные факторы. В связи с этим, разрыв во времени между нарушением и восстановлением земель также должен быть минимальным.

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

В 1986-89 гг. (Айжанов Н.И.) в восточном экзо контакте Комаровской интрузии диоритов проводились глубинные литохимические поиски золоторудных месторождений бурением скважин КГК. В результате были выявлены участки (месторождения) Комаровский и Элеваторный, по которым были подсчитаны прогнозные ресурсы по категории P_1 в количестве 42611,8 кг золота при среднем содержании Au 1,3-4,4 г/т.

В период 1989-96 гг. (Габель Ф.И.) проводились поисково-оценочные работы. Выполнен большой объем скважин КГК, пробурено 25 наклонных колонковых скважин и пройдена одна траншея, длиной 70 м при ширине 40 м. Составлен «Отчет о результатах поисково-оценочных работ на Элеваторном месторождении золота и поисковых работ на Южно-Комаровском участке в Кустанайской области за 1989-96 гг.». В этом отчете применительно к месторождению Элеваторное подсчитаны запасы окисленных руд лишь центральной части месторождения с площадью 0,7 км². Запасы подсчитаны по условным кондициям, с двумя вариантами бортового содержания золота (Au 0,5 г/т и Au 2,0 г/т).

В 1998 г Производственный кооператив «ЕАИ» получил Лицензию на разведку и добычу серии ГКИ №3Д от 23.02.1998 г. На основании нее был заключен Контракт на проведение разведки и добычи золотосодержащих руд в Житикаринском районе Костанайской области. Получен Акт № 633 от 12.12.2000 г.

После передачи прав недропользования в ТОО «Namys» оно в 2001 г провело в небольшом объеме разведочные работы и подсчет запасов золотоносных кор выветривания центральной части месторождения Элеваторное.

После передачи прав недропользования в ТОО «Metal Trading» в период 2001-2004 гг проведены ГРР. Разработан отчет ТЭО промышленных параметров кондиций для условий открытой и подземной отработки и подсчитаны запасы (ТОО «Горно-геологический дизайн», Данилов В.И., 2006 г). В отчете рассматривались месторождения Комаровское и Элеваторное. Применительно к рассматриваемому месторождению были утверждены (Протокол ГКЗ РК №478–06–К, У от 06.01.2006 г).

В период 2008-2010 гг. на месторождении велась добыча окисленных руд открытым способом без применения БВР. Пройдено три карьера максимальной глубиной 35 м. Переработка руды осуществлялась методом кучного выщелачивания на территории Комаровского месторождения вместе с его рудами.

После добычи произведена рекультивация площади производства работ. При этом рекультивирован карьер №1 (в северной части месторождения) путем выколаживания углов уступов. На площади карьера №1 и на отвалах пустых пород восстановлен почвенно-растительный слой. Карьеры №2 и №3 затоплены. Таким образом произведена прогрессивная ликвидация, но не окончательная.

В 2011-2012 гг. в районе месторождения Элеваторное была произведена актуализация сведений, касающихся запасов подземных вод. Составлен отчет «Доразведка с целью переоценки запасов подземных вод Затобольского и Джетыгаринского месторождений в Костанайской области» (ТОО «Кустанайская поисково-съёмочная экспедиция», Коркина М.А., 2013 г). Подсчитаны запасы подземных вод по категориям В и С₁. Воды характеризуются как питьевые и технические. Результаты апробированы в СК МКЗ (Протокол №30 от 10.12.2013 г. Приложение 16). Сведений о принятии запасов подземных вод на Государственный баланс нет.

В 2012 г ТОО «Metal Trading» передало право недропользования ТОО «Орион Минералс». Которое в свою очередь в 2017 г, сменило фирменное наименование на ТОО «Комаровское горное предприятие».

В период 2017-2019 гг. ТОО «Комаровское горное предприятие» провело ГРР на площади месторождения с целью поисков и разведки первичных руд. Также произведены исследования физико-механических и технологических свойств выделенных минерализованных зон.

Окружающий ландшафт месторождения Элеваторное представлен на фотографии №1.

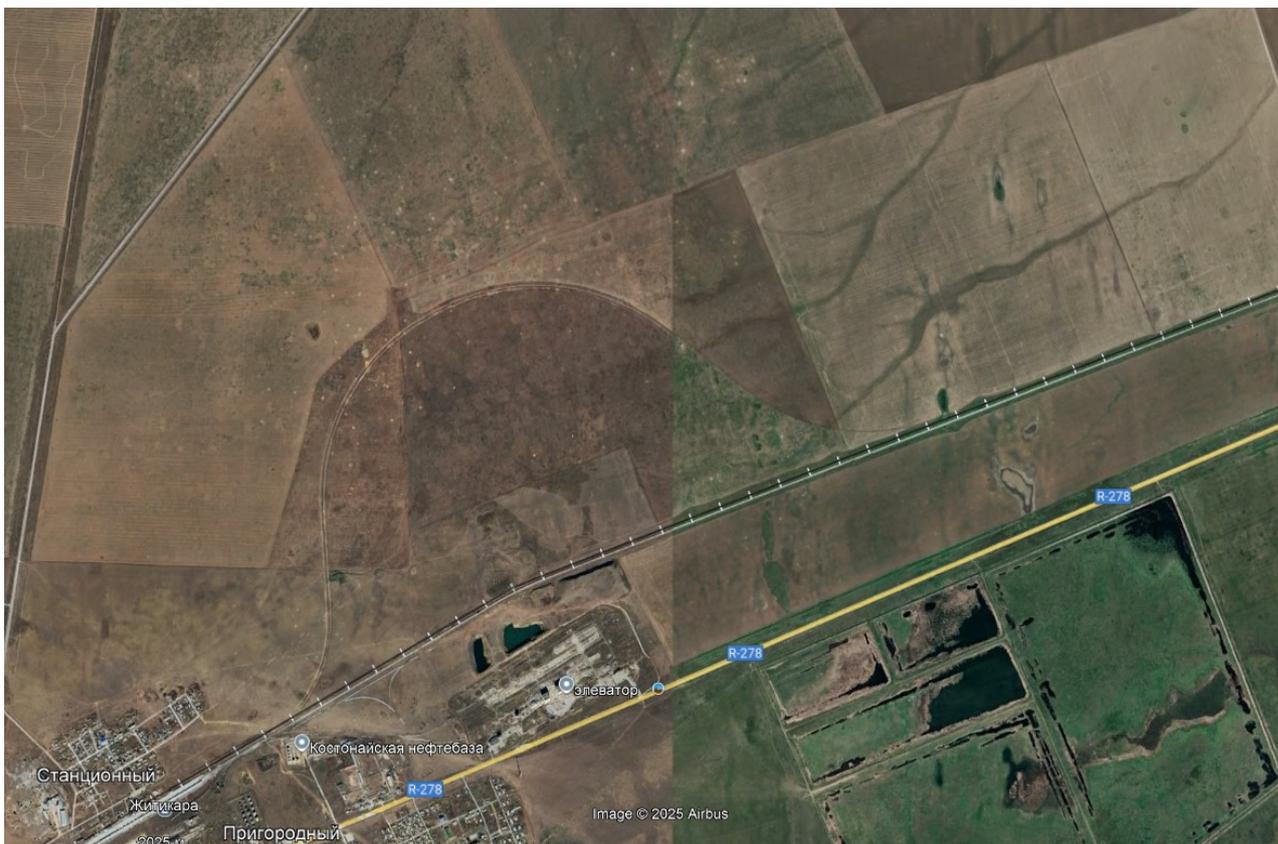


Фото 1

4.3 Операции по недропользованию

Система разработки

Вскрытие месторождения осуществляется въездной траншеей внешнего заложения с рельефа местности. Траншеи проходятся в карьере, с наиболее пониженной части рельефа. По мере углубления карьера траншея переходит в наклонный транспортный съезд с горизонтальными площадками (уклон до 0,02) длиной 25 м, площадки предназначены для стоянки автосамосвалов. На каждом рабочем горизонте рудные тела вскрываются разрезными траншеями, пройденными висячем боку рудных тел.

Места заложения устьев вскрывающих выработок должны обеспечивать минимальное расстояние транспортировки горной массы в отвал вскрышных пород и на рудный склад.

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 подступам высотой 5 метров. Разработка под уступом осуществляется из разрезной траншеи продольной заходкой. Фронт добычных работ должен обеспечивать производительную работу выемочно-погрузочного и горнотранспортного оборудования.

Основные технологические процессы:

На вскрыше:

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаватором Komatsu PC 1250, (емкость ковша 6,5 м³, дизельный двигатель) и либо аналогичные по техническим характеристикам экскаваторы, допущенные к эксплуатации на территории РК;

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаватором Komatsu PC 2000, (емкость ковша 12,0 м³, дизельный двигатель) и либо аналогичные по техническим характеристикам экскаваторы, допущенные к эксплуатации на территории ПК;

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаватором Komatsu PC 3000, (емкость ковша 15,0 м³, дизельный двигатель) либо аналогичные по техническим характеристикам экскаваторы, допущенные к эксплуатации на территории ПК, в т.ч. электрический экскаватор HITACHI EX2600 с емкостью ковша 15,0 м³;

- транспортировка вскрышных пород осуществляется автосамосвалами Komatsu HD 785 или CAT (грузоподъемность – 91 т) во внешние отвалы (либо аналогичные по техническим характеристикам автосамосвалы, допущенные к эксплуатации на территории ПК);

- бурение взрывных скважин осуществляется станком SUNWARD SWD 102A, SmartROC, Kaishan KG940A, SmartRocD-45, SmartRocD-60 (на вскрышных работах диаметр – 115 и 165 мм либо аналогичные по техническим характеристикам буровые станки, допущенные к эксплуатации на территории ПК;

- формирование отвалов вскрышных пород осуществляется бульдозером CAT-D9R, D10R, Komatsu D275A, D375, либо аналогичные по техническим характеристикам бульдозеры, допущенные к эксплуатации на территории ПК.

На добыче:

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаватором Komatsu PC 1250, (емкость ковша 6,5 м³, дизельный двигатель) либо аналогичные по техническим характеристикам экскаваторы, допущенные к эксплуатации на территории ПК;

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаватором Komatsu PC 2000, (емкость ковша 12,0 м³, дизельный двигатель) и либо аналогичные по техническим характеристикам экскаваторы, допущенные к эксплуатации на территории ПК;

- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаватором Komatsu PC 3000, (емкость ковша 15,0 м³, дизельный двигатель) либо аналогичные по техническим характеристикам экскаваторы, допущенные к эксплуатации на территории ПК;

- транспортировка руды осуществляется автосамосвалами Komatsu HD 785 или CAT (грузоподъемность – 91 т) либо аналогичные по техническим характеристикам автосамосвалы, допущенные к эксплуатации на территории ПК;

- бурение взрывных скважин осуществляется станком SUNWARD SWD 102A, SmartROC, Kaishan KG940A, SmartRocD-45, SmartRocD-60 (на добычных – 115 мм) либо аналогичные по техническим характеристикам буровые станки, допущенные к эксплуатации на территории ПК;

- колесный бульдозер на зачистке подъездов к экскаваторам – Komatsu WD 600, CAT 834H;

- очистка предохранительных берм от осыпей осуществляется бульдозером – Komatsu D275A (либо аналогичные по техническим характеристикам бульдозеры, допущенные к эксплуатации на территории ПК);

- автогрейдер для обслуживания и ремонта отвальных и карьерных дорог – ДЗ – 98, CAT 16M;

Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Способ сооружения отвалов – периферийный.

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

1. Открытые горные выработки (карьер)

Месторождение по горнотехническим условиям предусмотрено обрабатывать открытым способом, карьером.

Ширина проезжей части карьерных дорог (транспортных съездов) составляет -24 м при двухполосном движении, продольный уклон 80 %.

Исходя из физико-механических свойств горных пород месторождения Элеваторное и опыта отработки близ расположенного месторождения «Комаровское», залегающего в сходных горно-геологических условиях, приняты следующие значения:

Угол откоса рабочего уступа принимается - 65°:

Угол откоса нерабочего уступа западного борта принимается:

- до отметки 250 м – 35°;

- до отметки 210 м – 45°

- ниже отметки 210 м – 60°

Конструкция восточного, северного и южного бортов:

- до отметки 250 м – 33°;

- до отметки 210 м – 40°

- ниже отметки 210 м – 55°

Глубина карьера на конец отработки составляет до 180,0 м

Площадь карьера на конец отработки составляет 426,6 тыс. м²

При погашении уступов с постановкой бортов карьера в конечное положение 10-ти метровые уступы сдваиваются и страиваются. При погашении уступов с постановкой бортов карьера в конечное положение 10-ти метровые уступы сдваиваются. Между смежными сдвоенными уступами устраиваются предохранительные бермы шириной 10 м.

В целом борта карьера сложены скальными грунтами.

Скальные грунты относятся к группе метаморфических, тип – силикатные. Основные виды грунтов – сланцы и их метасоматические разновидности.

Весь массив характеризуется неоднородностью прочностных свойств отдельных частей его объема. Неоднородность определяется, во-первых, достаточно частой сменяемостью разновидностей пород в пространстве массива, во-вторых, неравномерностью проявления процессов окварцевания и вторичных изменений, в-третьих, неравномерной трещиноватостью.

По физико-механическим свойствам литологических разновидностей в разрезе месторождения выделено 4 инженерно-геологических комплекса:

- комплекс четвертичных отложений распространен повсеместно по площади месторождений покровом мощностью от 1-2 м до 6 м. Представлены они суглинками и глинами желто-коричневого до бурого цветов, комковатой структуры и текстуры, полутвердой консистенции;

- комплекс неогеновых отложений представлен пестро окрашенными глинами, с преобладанием зеленовато-серого цвета, с редкими линзами и прослоями песков мощностью до 3-5 м, тяготеющими к подошве. Общая мощность отложений не превышает первого десятка метров, составляя в среднем, вместе с четвертичными отложениями 8-10 м;

- комплекс продуктов коры выветривания на породах складчатого фундамента покрывает сложным чехлом всю площадь рудного поля и представлен (сверху вниз) глинистыми, глинисто-щебнистыми и дресвяно-щебнистыми разновидностями общей мощностью 4-35 м (средняя 15,4 м), постепенно переходящими в выветрелые породы скального массива;

- комплекс скальных пород рифей-палеозойского фундамента объединяет глубокометаморфизованные вулканогенно-осадочные образования, превращенные в хлорит-серицитовые и кварцево-хлорит-серицитовые сланцы и переходные между ними разновидности. Среди этих пород встречаются прослои и линзы углисто-графитистых сланцев и известняков мощностью до 2-20 м.

По степени трещиноватости пород рудной зоны, которая в среднем составляет 3-7 трещин на метр, массив месторождения относится к тектонически-нарушенному.

2. Отвалы вскрышных пород

Вскрышные породы, покрывающие рудные залежи, представлены рыхлыми отложениями (глины, пески, суглинки, супеси и почвенный слой), глинисто-щебнистыми

корами выветривания и коренными породами (рассланцованные базальтоиды, гранодиориты, диориты, диоритовые порфириты).

Вскрышные породы относятся к нетоксичным.

Отвал ПРС объемом 640,9 тыс. м³, площадью 142,4 тыс. м², одноярусный, высотой 5 м расположен с северной стороны от карьера и отвала вскрышных пород.

Угол откоса отвала 35°.

Отвал скальной вскрыши (породный отвал) объемом 34491,7 тыс. м³, площадью 945,0 тыс. м² расположен с восточной стороны от карьера.

Отвал вскрышных пород (рыхлая и скальная вскрыша) – равнинный, периферийный, четырёхъярусный.

Общая высота отвала 50 м (отметка + 314м), высота первого яруса 15 м (отметка + 279м), высота второго яруса 15 м (отметка + 294м), высота третьего яруса 15 м (отметка + 309м), высота четвертого яруса 5 м (отметка +314м). Ширина предохранительной бермы 20 м. Угол откоса яруса отвала 35°.

Способ отвалообразования – бульдозерный.

3. Сооружения и технологическое оборудование

К сооружениям, размещенным на площадке карьера, относятся:

- вагон-дом -2 ед.

Отопление вагон-домов электрическое, с помощью масляных радиаторов заводского изготовления, вентиляция естественная, водоснабжение – привозная вода в термосах.

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

- насосные установки карьерного водоотлива ЦНС 180-212 - 2 ед;

- экскаватор Komatsu PC 1250, (обратная лопата, емкость ковша 6,5 м³, дизельный двигатель);

- экскаватор работах Komatsu PC 2000, (обратная лопата, емкость ковша 12,0 м³, дизельный двигатель);

- экскаватор работах Komatsu PC 3000, (обратная лопата, емкость ковша 15,0 м³, дизельный двигатель);

- автосамосвалы Komatsu HD 785 (грузоподъемность – 91 т) на перевозке руды на рудный склад, а вскрышных пород во внешний отвал;

- бульдозеры CAT-D9R для зачистки рабочих площадок в карьере, формировании отвала вскрышных пород и формирования штабелей на рудном складе;

- фронтальный погрузчик на рудном складе – Cat 992G (емкость ковша 12,0 м³);

- фронтальный погрузчик на рудном складе – Cat 966H (емкость ковша 6,5 м³);

- буровые станки – SUNWARD SWD 102A, SmartROC, Kaishan KG940A, SmartRocD-45, SmartRocD-60;

- автогрейдер для обслуживания и ремонта отвальных и карьерных дорог – ДЗ – 98, CAT 16M.

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 ЦНС 180-212 – 2 ед;

2. Объекты инфраструктуры карьера:

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

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

5. Технологические автомобильные дороги.

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

К временным дорогам отнесены внутрикарьерные дороги на уступах и на отвалах вскрышных пород. К постоянным отнесена внешняя существующая грунтовая дорога, связывающая участок вахтовым поселком и рудным складом.

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 4.3.2.

Таблица 4.3.2 - Техническая характеристика технологических автомобильных дорог

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Временные дороги		Постоянные дороги
			в карьере	на отвале	внешняя
1	Ширина проезжей части	м	24	24	19
2	Число полос движения	ед	2	2	2
3	Максимальный продольный уклон	‰	80	80	40-50
4	Минимальный радиус кривых в плане	м	20	20	40-60
5	Тип дорожной одежды		без покрытия	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 ПРС и скальной вскрыши;
- 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 золоторудного месторождения Элеваторное относится карьер.

Тип нарушенной земной поверхности по окончании отработки карьера - карьерная выемка со следующими характеристиками:

- глубина карьера на конец отработки составит до 180 м
- высота уступа - 10м;
- углы откосов уступов на конечном контуре:

западного борта:

- до отметки 250 м – 35°;
- до отметки 210 м – 45°
- ниже отметки 210 м – 60°

восточного, северного и южного бортов:

- до отметки 250 м – 33°;
- до отметки 210 м – 40°
- ниже отметки 210 м – 55°

Глубина карьера на конец отработки составляет до 180,0 м

- ширина предохранительных берм – 10м;
- ширина транспортных берм – 24 м;
- продольный уклон транспортных берм – 80‰;
- площадь карьера на конец отработки – 426,6 тыс. м².

При погашении уступов с постановкой бортов карьера в конечное положение 10-ти метровые уступы сдваиваются. Между смежными сдвоенными уступами устраиваются предохранительные бермы шириной 10 м.

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) Обеспечение физической и геотехнической стабильности карьера для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе.
- 2) Сброс карьерных вод отсутствует.
- 3) Качество воды в затопленном карьере безопасно для людей, водных организмов и диких животных.
- 4) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отработанных карьеров рассматриваются следующие:

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

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

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

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов полностью исключает первый вариант в связи с его экономической нецелесообразностью. Второй вариант приемлем для мелких карьеров (спланированная выемка природоохранного назначения).

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 - водохозяйственное направление (создание водоема).

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

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- для предотвращения попадания животных и механизмов в выработанное пространство карьера, по его периметру, на расстоянии 30м от его конечного контура и не менее 5 м за призмой обрушения будет отсыпан защитно-ограждающий вал либо установлено предупредительное ограждение высотой не менее 2,5 м;
- карьер затапливается водой до естественного уровня грунтовых вод.

Критерии ликвидации

- 1) Параметры объекта (карьер) после ликвидации физически и геотехнически стабильны (устойчивы).
- 2) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов в долгосрочной перспективе.
- 3) Качество воды в затапливаемом карьере соответствуют всем нормам и требованиям РК.
- 3) Для предотвращения попадания животных и механизмов в выработанное пространство карьера, по его периметру установлено предупредительное ограждение.
- 4) Ликвидация карьера прошла в сжатые сроки.

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

Уровень воды в карьере исключает возможность прямого стока карьерных вод в поверхностные водные объекты.

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

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

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

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

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

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

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

Непредвиденные обстоятельства.

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

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

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

5.2 Отвалы вскрышных пород

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

А) Отвал растительного грунта ПРС

Описание самого объекта участка недр.

Отвал ПРС объемом 640,9 тыс. м³, площадью 142,4 тыс. м², одноярусный, высотой 5 м расположен с северной стороны от карьера и отвала вскрышных пород.

Угол откоса отвала 35°.

Цель ликвидации

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

природоохранное направление рекультивации.

Задачи ликвидации

Задачами ликвидации отвалов плодородного слоя в процессе и после отгрузки на рекультивацию являются:

- 1) Предотвращение загрязнения складированного ПРС отходами производства и потребления.
- 2) Сведение к минимуму риска эрозии, посевом трав.
- 3) 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 отвале ПРС на стадии технического этапа рекультивации поверхности ликвидируемых участков с посадкой растительности. Вариант приемлем для ликвидации отвалов, только на этапе окончательной отработки запасов месторождения.

Вариант 2 – на период до использования ПРС отвал временно консервируется с выполнением обваловки, посевом трав и поливом в первый год после формирования отвалов.

Выбранные мероприятия о ликвидации (Реальная оценка вариантов)

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 отвала ПРС предусматривается проводить в следующей последовательности:

- отгрузка плодородного слоя из отвала погрузчиком в автотранспорт и транспортировка на рекультивируемые площади;
- после завершения отгрузочных работ выполняется планирование основания отвала до существующего рельефа местности бульдозером с посадкой растительности.

Критерии ликвидации

- 1) Находящийся в отвале плодородный слой перемещен на рекультивируемые площади участка.
- 2) Площадь ликвидированного объекта (отвал ПРС) соответствует окружающему рельефу.
- 3) 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 факт того, что существующие на площадке месторождения отвал ПРС подвержен само зарастанию 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 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 завершённой после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых.

Непредвиденные обстоятельства.

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

- в части исключения необходимости использования всего объёма ПРС 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.

Б) Породный отвал

Описание самого объекта участка недр.

Отвал вскрышных пород объемом 34492 тыс. м³, площадью 945,0 тыс. м² расположен с восточной стороны от карьера.

Общая высота отвала 50 м, высота первого яруса 15 м (отметка + 279м), высота второго яруса 15 м (отметка + 294м), высота третьего яруса 15 м (отметка + 309м), высота четвертого яруса 5 м (отметка + 314м). Ширина предохранительной бермы 20 м.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. По отвалу 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 отвала вскрышных пород рассматриваются следующие:

Вариант 1 - использование накопленных в отвале вскрышных пород для засыпки выработанного пространства карьера.

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

Вариант 3 –выполяживание бортов верхних ярусов 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.

Поэтому принимается третий вариант, как наиболее приемлемый, в рамках негативного влияния на состояние окружающей среды и срока реализации.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

По окончании срока эксплуатации месторождения проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель занятых под отвалы 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 верхних ярусов отвала выполяживаются бульдозером до 20⁰;
- после завершения планировочных работ на отвале до нормативных параметров, производится нанесение на спланированную площадь ПРС;
- разравнивание ПРС 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 (поверхность отвала приведена в соответствие с окружающим ландшафтом).

3) Толщина плодородного слоя почвы нанесенного на рекультивируемую поверхность отвала (0,3 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 само зарастанию. 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 отвалах 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 отвала 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 завершённой после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых.

Непредвиденные обстоятельства.

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

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

5.3 Сооружения и оборудование

Описание самого объекта участка недр

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

- передвижные насосные установки типа ЦНС 180-212 - 2 ед;
- экскаватор Komatsu PC 1250, (обратная лопата, емкость ковша 6,5 м³, дизельный двигатель);
- экскаватор работ Komatsu PC 2000, (обратная лопата, емкость ковша 12,0 м³, дизельный двигатель);
- экскаватор работ Komatsu PC 3000, (обратная лопата, емкость ковша 15,0 м³, дизельный двигатель);
- автосамосвалы Komatsu HD 785 (грузоподъемность – 91 т) на перевозке руды на рудный склад, а вскрышных пород во внешний отвал;

- бульдозеры CAT-D9R для зачистки рабочих площадок в карьере, формировании отвала вскрышных пород и формирования штабелей на рудном складе;
- фронтальный погрузчик на рудном складе – Cat 992G (емкость ковша 12,0 м³);
- фронтальный погрузчик на рудном складе – Cat 966H (емкость ковша 6,5 м³);
- буровые станки – SUNWARD SWD 102A, SmartROC, Kaishan KG940A, SmartRocD-45, SmartRocD-60;
- колесный бульдозер на зачистке подъездов к экскаваторам – KOMATSU WD 600;
- очистка предохранительных берм от осыпей осуществляется бульдозером – Komatsu D275A;
- автогрейдер для обслуживания и ремонта отвальных и карьерных дорог – ДЗ – 98, CAT 16M;

К сооружениям, размещенным на прикарьерной площадке, относятся:

- вагон-дом -2 ед.

Пункт обогрева и приема пищи предусмотрены на базе передвижных вагон-домов на салазках заводской поставки.

Отопление вагон-домов электрическое, с помощью масляных радиаторов заводского изготовления, вентиляция естественная, водоснабжение – привозная вода в термосах.

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 оборудования месторождения являются:

- 1) Занятая оборудованием земная поверхность должна быть возвращена в состояние до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель.
- 2) Оборудование не является и не будет 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 оборудования рассматриваются следующие:

- 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 обработки месторождения оборудование перевозится на новое место автотранспортом, тралами или собственным ходом.

Критерии ликвидации

1) Занятая оборудованием 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 автомобильная и горная техника передвигаются самостоятельно.

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

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

Неопределенные вопросы

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

Ликвидационный мониторинг

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

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

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

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

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

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

Непредвиденные обстоятельства.

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

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

5.4 Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования

Описание самого объекта участка недр

К вспомогательной инфраструктуре объекта недропользования относятся линии электропередач, подъездные дороги к карьеру 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

В качестве вариантов ликвидации вспомогательной инфраструктуры рассматриваются следующие:

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

- планировка площадей занятых инфраструктурой;

- очистка загрязненных участков инфраструктуры (например, участки дорог, стоянки и заправки техники, загрязненные металлами или углеводородами).

- демонтаж кабелей, а также линий электропередач, засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвала и рекультивация поверхности растительного грунта с посадкой растительности.

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

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 само зарастанию.

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.
- 2) Мониторинг движения животных, чтобы определить эффективность рекультивации объектов инфраструктуры до стабильных условий. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.
- 3) Мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации. Проверка производится визуальным осмотром один раз в год.

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

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

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

Непредвиденные обстоятельства.

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.

5.5 Транспортные пути

Описание самого объекта участка недр

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

Цель ликвидации

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

Задачи ликвидации.

В отношении транспортных путей задачи ликвидации определяются следующим образом:

- 1) Загрязненные участки транспортных путей (например, участки, загрязненные металлами или углеводородами) были очищены, чтобы не нести опасность для окружающей среды.
- 2) Воздействие на окружающую среду, рыб и животных локализованных участков загрязнения минимизировано.
- 3) Доступ для населения и животных открыт.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации транспортных путей рассматриваются следующие:

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

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

Выбранные мероприятия по ликвидации

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

Критерии ликвидации

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

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

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

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

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

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

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

Ликвидационный мониторинг

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

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

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

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

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

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

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

Непредвиденные обстоятельства.

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

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

5.6 Отходы производства и потребления

Описание самого объекта участка недр

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

Цель ликвидации

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

Задачи ликвидации

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

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

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

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

Варианты ликвидации

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

- 1) Учет отходов производства и потребления, переданных на утилизацию и переработку.
- 2) Передача на сжигание медицинских, бытовых и некоторых видов отходов (например, отработанное масло) в специальной печи-инсинераторе.
- 3) Утилизация некоторых видов отходов в карьерах в случае получения экологического разрешения.

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

Выбранные мероприятия по ликвидации

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

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

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

Критерии ликвидации

1) Отходы образовавшиеся в период эксплуатации вывезены в места их утилизации и переработки.

2) Восстановлен почвенный покров до состояния, стимулирующего рост самодостаточной растительности, поверхность объектов размещения и утилизации отходов рекультивирована.

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

Площадки складирования лома цветных и черных металлов подвержены само зарастанию.

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

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

Неопределенные вопросы.

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

Ликвидационный мониторинг.

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

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

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

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

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

Непредвиденные обстоятельства.

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

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

5.7 Система управления водными ресурсами

Описание самого объекта участка недр

К компонентам системы управления водными ресурсами относятся:

- карьерные водосборники с зумпфами отстойниками;
- трубопровод карьерного водоотлива;

Карьерные воды из водосборника откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу диаметром 225 мм, проложенному по борту карьера в существующий пруд Житикаракомунэнерго, который расположен в 4 км в юго-восточном направлении от карьера.

Цель ликвидации

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

Задачи ликвидации.

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

- 1) Карьерные водосборники с зумпфами отстойниками засыпаны или стабилизированы и защищены от эрозии и аварий.
- 2) Демонтаж и удаление трубопровода карьерного водоотлива.
- 3) Отсутствие необходимости в долгосрочном активном техническом обслуживании пруда накопителя-испарителя.
- 4) Обеспечение систем управления водными ресурсами стабильными физически и геотехнически для обеспечения безопасности людей и животных.

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

- 1) Минимизирована зависимость от наличия в районе месторождения поверхностных вод для технологических нужд в долгосрочной перспективе.
- 2) Проектирование системы управления водными ресурсами с целью минимизации миграции потенциальных загрязнителей.
- 3) Выбор местоположения объектов системы управления водными ресурсами, обеспечивающего минимальное воздействие на животных и водную среду обитания.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации трубопровода карьерного водоотлива рассматриваются следующие:

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

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

Вариант 3 – демонтаж и утилизация трубопроводов выработавшего свой ресурс.

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

Зумпфы-отстойники карьерных вод затапливаются совместно с карьером.

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.

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

Уровень воды в карьере исключает возможность прямого сброса карьерных вод в поверхностные водные объекты.

Критерии ликвидации.

1) Трубопровод карьерного водоотлива демонтирован.

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 нет. Потенциальные исследования по ликвидации, на данном этапе составления плана ликвидации, не требуются.

Ликвидационный мониторинг.

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

1) Инспекция мероприятий по ликвидации и демонтажу трубопроводов. Производится визуальным осмотром один раз после ликвидационных мероприятий.

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

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

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

Непредвиденные обстоятельства.

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

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

6 КОНСЕРВАЦИЯ

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

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

8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

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

В целях проверки соответствия выполняемых мероприятий (по окончательной ликвидации) графику мероприятий, лицо, осуществляющее ликвидацию, ежегодно не позднее первого марта представляет уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершенных мероприятиях в предыдущему календарном году.

График мероприятий плана ликвидации последствий операций добычи медно-порфиновых руд месторождения Элеваторное представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1 -График мероприятий плана ликвидации

Объект / Наименование мероприятий	Период ликвидации		
	2033 г	2034 г	2035 г
1. Карьер			
Сооружение защитно-ограждающего вала			
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. Породный отвал			
Выполаживание откосов и планировка плато верхних ярусов отвала с использованием бульдозера до 20 ⁰			
Нанесение и планировка растительного слоя на спланированную поверхность отвала с посевом трав			
Полив рекультивируемой поверхности отвала			
Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова			
3. Склад ПРС			
Отгрузка грунта из отвала ПРС			
Планировка площадки отвала после отгрузки ПРС			
Посев семян на спланированную поверхность			
Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова			
4. Сооружения и оборудование			
Демонтаж оборудования, зданий и сооружений			
Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения			
Мониторинг растительности			
5. Инфраструктура объекта недропользования			
Демонтаж линии электропередач			
Очистка загрязненных углеводородами участков инфраструктуры с утилизацией загрязненного грунта			
Мониторинг движения животных			
Мониторинг растительности			
6. 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			

Продолжение таблицы 8.1

Объект / Наименование мероприятий	Период ликвидации		
	2033 г	2034 г	2035 г
7. Отходы производства и потребления			
Вывоз накопленных отходов в места их утилизации и переработки.			
Проверка отсутствия накопленных отходов на площадке месторождения.			
8. Система управления водными ресурсами			
Демонтаж и удаление трубопроводов			
Вывоз строительного мусора			
Инспекции по ликвидационным мероприятиям в отношении системы управления водными ресурсами			

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

9.1 Общие требования определения стоимости обеспечения

Завершающим этапом горнодобычных работ на площадях контрактной территории является ликвидация последствий деятельности, объектов обустройства, связанных с использованием недр.

Согласно Контракту на проведение Разведки и Добычи золотосодержащих руд в Житикаринском районе Костанайской области Республики Казахстан №633 от 12 декабря 2000 года между Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан (Компетентный орган) и Товариществом ограниченной ответственности «Комаровское горное предприятие» (Недропользователь) финансирование работ осуществляется за счет средств ликвидационного фонда.

Недропользователь создает ликвидационный фонд по устранению своих работ.

Отчисления в Ликвидационный фонд в период добычи производятся Недропользователем в размере не менее 1,0% от ежегодных эксплуатационных затрат на добычу на специальный депозитный счет в любом из банков второго уровня на территории Республики Казахстан.

Если фактические затраты на ликвидацию превысят размер ликвидационного фонда, то недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации.

Если фактические затраты на ликвидацию окажутся меньше ликвидационного фонда, то излишки денежных средств передаются недропользователю и подлежат включению в налогооблагаемый доход.

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 комплексной экспертизы плана ликвидации, разработанного в соответствии с Инструкцией (далее план ликвидации), либо в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса о недрах и недропользовании.

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

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

- 1) определение периода эксплуатации, покрываемого обеспечением;
- 2) определение объектов ликвидации и рекультивации;
- 3) оценка прямых затрат;
- 4) оценка косвенных затрат;
- 5) 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.

Настоящим планом ликвидации период эксплуатации, покрываемый, обеспечением определен с 2030 г. по 2032 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

Описание объектов ликвидации приведено ниже:

- 1.- открытые горные выработки (карьер);
- 2.- породный отвал скальной и рыхлой вскрыши;
- 3.- отвал ПРС (растительный грунт);
- 4.- сооружения и оборудование;
- 5.- вспомогательная инфраструктура объекта недропользования;
- 6.- транспортные пути;
- 7.- отходы производства и потребления;
- 8.- система управление водными ресурсами.

9.3.1 Открытые горные выработки

1) расположение объекта.

Административно Месторождение Элеваторное расположено в Житикаринском районе Костанайской области

2) типы оборудования, материалов и установок.

Для проведения ликвидационных мероприятий в карьере (отсыпка защитно-ограждающего вала по периметру карьера) будет использовано следующее оборудование:

- фронтальный погрузчик Komatsu WA-470, ёмкость ковша 3,9 м³ или аналог;
- автосамосвалы КамАЗ или другие грузоподъемностью 20-25 т;
- бульдозер Т-170 или аналог.

Оборудование для производства работ - арендуемое, собственное или подрядчика.

Хранение оборудования в период производства работ осуществляется на площадке карьера.

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

Площадь поверхности карьера на конец отработки составит 426,6 тыс. м².

Глубина карьера на конец отработки составит до 180м.

На этапе технической ликвидации производится сооружение (отсыпка) защитно-ограждающего вала по периметру карьера, на расстоянии 30-50 м от его конечного контура и не менее 5 м за призмой обрушения.

Характеристики защитно-ограждающего вала:

- ширина основания вала -6,5 м;
 - высота – 2,5 м;
 - площадь поперечного сечения – 8,0 м²;
 - протяженность -2,5 км;
- Объем земляных работ по сооружению вала составит:

$$V=S*L, \text{ тыс.м}^3$$

Где:

S - площадь поперечного сечения ограждающего вала, м²

L- протяженность ограждающего вала, м.

$$V=8,0 \text{ м}^2*2,5 \text{ км} = 16,0 \text{ тыс. м}^3$$

Ориентировочная стоимость услуг по сооружению защитно-ограждающего вала выполнена сметным расчетом и составит 19963,6 тыс. тенге (Приложение 4. Сметный расчет стоимости строительства. Устройство защитно-ограждающего вала).

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

Мониторинг вод проводится в 4 контрольных точках затопленного карьера. С каждой точки отбирается 1 проба с целью проверки на содержание в водах 12 компонентов ЗВ. С отбором проб воды, анализом проб лабораторией и з/п исполнителей, стоимость 1 пробы будет составлять 45,0 тыс. тенге. Всего стоимость мониторинга карьерных вод составит:

$$4 * 45,0 = 180,0 \text{ тыс. тенге.}$$

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

Итого сумма обеспечения на мониторинг в год составит:

$$180,0 + 50,0 = 230,0 \text{ тыс. тенге.}$$

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения представлена в таблице 9.3.1.

Таблица 9.3.1 - Сумма обеспечения

№ п.п	Наименование мероприятий	Сумма обеспечения, тыс. тенге
1	Технический этап ликвидации (устройство защитно-ограждающего вала)	55799,7
2	Мониторинг	230
	Всего:	56029,7

9.3.2 Породный отвал

Ликвидация отвала производится в два этапа - технический и биологический.

1) расположение объекта:

Отвал вскрышных пород объемом 34492 тыс. м³, площадью 945,0 тыс. м² расположен с восточной стороны от карьера.

Общая высота отвала 50 м (отметка + 314м), высота первого яруса 15 м (отметка + 279м), высота второго яруса 15 м (отметка + 294м), высота третьего яруса 15 м (отметка + 309м), высота четвертого яруса 5 м (отметка +314м). Ширина предохранительной бермы 20 м. Угол откоса яруса отвала 35⁰.

2) 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). Выполаживанием бортов четвертого и третьего ярусов отвала до 20°.

Откосы отвала верхних ярусов необходимо выложить до угла 20° для предотвращения разрушения в будущем, препятствия развития локальной деформации бортов отвалов, уменьшения и полного исключения процессов водной и ветровой эрозии.

Объем работ по неполаживанию отвала:

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

где К - коэффициент неполаживания откоса (при неполаживании сверху вниз К = 0,125);

h – средняя высота отвала, м;

a₁ - угол откоса до неполаживания, 35°;

a- угол откоса после неполаживания, 20°;

p - периметр верхнего яруса отвала, м.

Параметры отвалов, площади планировочных работ по рекультивации верхнего плато отвалов и объём работ по неполаживанию их бортов представлены в таблице 9.3.2.

Таблица 9.3.2 - Параметры отвалов и объемы работ

Наименование объекта	Параметры отвала		Объем работ на отвале	
	Высота неполаживания откоса, h м	Периметр неполаживания, P м	Выполаживание откосов, V тыс. м ³	Площадь планировки и нанесения ПРС, S тыс. м ²
4 ярус	5	2670	9,9	
3 ярус	15	3150	104,7	
Всего:			114,6	656,3

Б). Нанесение ПРС на выложенные площади отвала.

Погрузка из отвала ПРС плодородного слоя осуществляется фронтальным погрузчиком.

Перевозка плодородного слоя из отвала ПРС производится самосвалами.

Объем наносимого ПРС на рекультивируемые площади отвалов составит:

$$V=S*h, м^3$$

Где:

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

h – наносимый слой растительного грунта, 0,3 м.

$$V=656,3*0,3=197,0 \text{ тыс.м}^3$$

Планировка нанесенного слоя ПРС производится бульдозером.

Площадь планировочных работ составит 656,3 тыс. м² (65,6 га).

Ориентировочная стоимость услуг по техническому этапу ликвидации отвалов скальной и рыхлой вскрыши выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 340481,5 тыс. тенге (Приложение 5. Сметный расчет стоимости строительства. Технический этап ликвидации отвала вскрышных пород).

2. Биологический этап ликвидации отвала вскрышных пород.

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 отвала вскрышных пород (площадь посева) составляет 656,3 тыс. м² (65,6 га).

Весь семенной материал, использованный для восстановления участка, будет получен в радиусе 10км. 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 выполнена сметным расчетом стоимости строительства и составит 2218,8 тыс. тенге (Приложение 6. Сметный расчет стоимости строительства. Биологический этап рекультивации отвала вскрышных пород).

После проведения мероприятий по ликвидации отвала вскрышных пород, на участке проводится ликвидационный мониторинг последствий недропользования в отношении отвалов 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 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	340481,5
2	Биологический этап ликвидации (посев семян)	218,8
3	Мониторинг	50,0
	Всего:	342750,3

9.3.3 Склады почвенно-растительного слоя

1) описание объекта.

Отвал ПРС объемом 640,9 тыс. м³, площадью 142,4 тыс. м², одноярусный, высотой 5 м расположен с северной стороны от карьера и отвала вскрышных пород.

Угол откоса отвала 35°.

Часть плодородного слоя, в объеме до 200 тыс. м³ будет использован при нанесении растительного слоя на рекультивируемые поверхности (породный отвал, объекты инфраструктуры).

Не использованные объемы растительного грунта из отвала ПРС будут использованы на внутренние нужды или на других объектах рекультивации.

Все затраты по ликвидации части отвала растительного грунта учтены в разделе 9.3.2.

9.3.4 Сооружения и оборудование

1) описание объекта.

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 мобильное оборудование на конец отработки карьера:

- экскаватор Komatsu PC 1250, емкость ковша 6,5 дм³ - 2 ед;
- экскаватор Komatsu PC 2000, емкость ковша 12 дм³ - 1 ед;
- бульдозер CAT-D9R на отвалах, в карьере и на рудном складе - 6 ед;
- насосы карьерного водоотлива ЦНС 180-212 – 2 ед.;
- дизельные осветительные мачты – 5 ед.

К сооружениям, размещенным на площадке карьера, относятся:

- вагон-дом – 2 ед.

2) типы оборудования, материалов и установок.

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

Автомобильный транспорт перемещается самостоятельно к новому месту работы или хранения.

Ориентировочная стоимость услуг по демонтажу оборудования, зданий и сооружений и их перевозки к новому месту работы или хранения выполнена сметным расчетом стоимости строительства (Приложение 7. Сметный расчет стоимости строительства: демонтаж оборудования, зданий и сооружений) и составит 1851,8 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

1) описание объекта.

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

Внутриплощадочные сети электроснабжения карьера месторождения Элеваторное и объектов инфраструктуры карьера выполнены на напряжение 6 кВ радиальными ВЛ на железобетонных опорах проводом марки АС-70/11.

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

Планом ГР предусматриваются следующие потребители электроэнергии:

1. Технологическое оборудование, в т.ч:

- передвижная насосная установка ЦНС 180-212 в карьере – 2 ед;

Протяженность воздушной линии от ПС4000/35/6 до КТП 630 кВа 6/0,4кВ составляет 1,5 км.

Протяженность кабельной линии от КТП 630 кВа до ЦНС составляет 0,5 км. и выполнена кабелем КГЭ 3*25+1*10.

2. Осветительные приборы (общее количество прожекторов -23 ед.), в т.ч:

- для общего освещения карьера - 4 ед;
- для общего освещения отвала - 6 ед;
- для общего освещения рудного склада - 11 ед;
- для общего освещения прикарьерной промплощадки - 2 ед.

Протяженность воздушной линии от ПС4000/35/6 до КТП 1000 кВа 6/0,4 кВ

составляет 0,18 км.

Общая протяженность кабельных линий от КТП 1000 кВа до карьера, отвала, рудного склада, промплощадки и вагон -домов составит 3,5 км.

2) типы оборудования, материалов и установок.

Для проведения ликвидации линии электропередач будет использовано следующее оборудование:

- автомобиль грузоподъемностью 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 3781,2 тыс. тенге (Приложение 8. Сметный расчет стоимости строительства. Демонтаж линии электропередач).

9.3.6 Транспортные пути

1) описание объекта

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

1) описание объекта

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

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

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

Работы для транспортировки объектов производятся автосамосвалом.

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

Стоимость услуг автомобиля в смену – 40 000 тенге.

Ориентировочная стоимость услуг $1 \cdot 40\,000 = 40\,000$ тенге.

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения составляет 40 000 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;

Карьерные воды из водосборника откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу диаметром 225 мм, проложенному по борту карьера в существующий пруд Житикаракомунэнерго, который расположен в 4 км в юго-восточном направлении от карьера.

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

2) типы оборудования, материалов и установок.

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.

Все затраты по ликвидации данных объектов учтены в разделе 9.3.1.

На участке производится демонтаж магистрального трубопровода выполненного из полиэтиленовой трубы Ф-225 мм и протяженностью 4,0 км.

Ориентировочная стоимость услуг по демонтажу оборудования карьерного водоотлива выполнена сметным расчетом стоимости строительства (Приложение 9. Сметный расчет стоимости строительства. Демонтаж карьерного водоотлива) и составит 4857,7тыс. тенге.

9.4 Оценка прямых затрат

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

Расчет прямых затрат по объектам ликвидации приведен в разделе 9 и составляет:

$$56029,7+342750,3+1851,8+3781,2+40,0+4857,7= 409310,7 \text{ тыс. тенге}$$

9.5 Оценка косвенных затрат

В состав косвенных затрат включаются такие категории затрат как:

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

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

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

9.5.1 Проектирование

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

- 1) подготовка карт и планов, показывающих объем требуемой ликвидации и рекультивации, и сбор подробной информации об объемах.
- 2) обзор запасов плодородного слоя почвы и отходов для определения количества имеющегося материала.
- 3) отбор проб и анализ пустой и вмещающей породы, хвостов, кучного материала, поверхностных и грунтовых вод и т. д.
- 4) отбор проб и анализ почв и отвального грунта для определения необходимости специальной обработки
- 5) оценка структур и зданий для определения требований к сносу и удалению.
- 6) оценка объектов ливневой воды и технологических растворов или водозаборов для определения необходимости обработки, очистки или других улучшений.
- 7) оценка ранее выделенных районов для определения того, были ли достигнуты критерии.

Стоимость проекта с указанными критериями составляет 40931,1 тыс. тенге.

9.5.2 Мобилизация и демобилизация

Мобилизация и демобилизация являются косвенными расходами на перемещение персонала, оборудования, предметов снабжения и непредвиденных обстоятельств на место рекультивации и обратно.

Оборудование для производства ликвидационных работ – арендуемое, собственное или подрядчика. На данном этапе (первичном) составления плана ликвидации затраты на мобилизацию и демобилизацию 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 40931,1 тыс. тенге.

9.5.4 Администрирование

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

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

Административные расходы оцениваются 40931,1 тыс. тенге.

9.5.5 Непредвиденные расходы

Непредвиденные расходы необходимо закладывать в стоимость работ по ликвидации только применительно к крупным или сложным проектам, размер обеспечения для которых составляет более 320 000 000 тенге. В зависимости от сложности и объема строительства, объема доступных данных об участке, размер непредвиденных расходов обычно составляет от 10% до 20% от размера прямых затрат.

Непредвиденные расходы оцениваются в 10% и составляют 40931,1 тыс. тенге.

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	1 851,8	3 781,2	0,0	40,0	4 857,7	10 530,7
1.5	- земляные работы	55 799,7	340 481,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	396 281,2
1.6	- восстановление растительности	0,0	2 218,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 218,8
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	230,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	280,0
	Итого прямые затраты по объекту:	56 029,7	342 750,3	0,0	1 851,8	3 781,2	0,0	40,0	4 857,7	409 310,7
2	Косвенные затраты:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.1	- проектирование (10% от общих прямых затрат)	5 603,0	34 275,0	0,0	185,2	378,1	0,0	4,0	485,8	40 931,1
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)	5 603,0	34 275,0	0,0	185,2	378,1	0,0	4,0	485,8	40 931,1
2.4	- администрирование (10% от общих прямых затрат)	5 603,0	34 275,0	0,0	185,2	378,1	0,0	4,0	485,8	40 931,1
2.5	- непредвиденные расходы	5 603,0	34 275,0	0,0	185,2	378,1	0,0	4,0	485,8	40 931,1
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:	22 412,0	137 100,0	0,0	740,8	1 512,4	0,0	16,0	1 943,2	163 724,4
	ВСЕГО по ОБЪЕКТУ:	78 441,7	479 850,3	0,0	2 592,6	5 293,6	0,0	56,0	6 800,9	573 035,1

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;
- качество воды в затопляемом карьере соответствует всем нормам и требованиям РК;
- отсыпан защитно-ограждающий вал по периметру карьера, на расстоянии 30 м от его конечного контура и не менее 5 м за призмой обрушения, для предотвращения падения людей и диких животных;
- форма ликвидированных объектов соответствует окружающему рельефу;
- толщина плодородного слоя почвы (до 0,3м) достаточна для полноценного растительного покрова.

Критерии ликвидации с определением мероприятий, оборудования, материалов и рабочей силы, необходимых для выполнения ликвидации, а также расчет их стоимости определены в разделах 9.3.1-9.3.8.

Задачи ликвидации и критерии их выполнения в отношении растительности экосистемы и почвы на восстановленных землях представлены в таблице 9.6.1

Таблица 9.6.1 - экосистемы и почвы на восстановленных землях

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
<p>1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.</p>	<p>Состав растительности на восстановленном объекте представлен по отношению к целевой экосистеме по видам/разнообразию и структуре растительности. Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности. Не высаживаются новые образцы сорняков.</p>	<p>В данном районе будет конкретное количество сортов растений на м². Разнообразие сортов выше среднего показателя, зафиксированного в референс участках размером 20м x 20м в аналогичных районах в целевой экосистеме. Растительное покрытие находится в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме. Весь семенной материал, использованный для восстановления участка, получен в радиусе 10 км. от объекта. Отсутствуют новые сорняки, включая сельскохозяйственные сорняки, так и естественные сорняки.</p>	<p>Количественный подсчет растительности с использованием методов, допустимых в соответствии с законодательством. Представление документов, свидетельствующих об использовании надлежащих источников использованного семенного материала.</p>
<p>2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема</p>	<p>Способность задерживать воду и питательные вещества соответствует целевым экосистемам</p>	<p>Индекс инфильтрации находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме. Индекс круговорота питательных веществ находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.</p>	<p>Индекс инфильтрации ЭФА. Индекс круговорота питательных веществ ЭФА.</p>
<p>3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.</p>	<p>Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта. Почвы на глубине реконструкции имеют схожие показатели рН и солёности, что и почвы целевой экосистемы.</p>	<p>Физические, химические и биологические спецификации почвы. Почвы в глубине реконструкции имеют показатели: рН (Н₂О) и ЕС (1:5 Н₂О) мС/см аналогичные зоне в целевой экосистеме</p>	<p>Результаты анализа почвы с использованием аккредитованной лаборатории и полевые измерения.</p>

9.7 Мероприятия по ликвидации и рекультивации

Мероприятия по ликвидации и рекультивации приведены в разделах 9.7.1-9.7.8 и включают в себя восемь нижеуказанных категорий, которые использованы для расчета обеспечения:

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

9.7.1 Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание

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

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

9.7.2 Опасные вещества

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

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

9.7.3 Очистка воды

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

Специальных мер по очистке воды в процессе ликвидации не требуется. Сбросы сточных вод на участке ликвидации отсутствуют.

9.7.4 Снос удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения составляет:

$$1851,8+3781,2+40,0+4857,7=10530,7 \text{ тыс. тенге.}$$

9.7.5 Земляные работы

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

К земляным работам относится технический этап рекультивации карьера, на котором предусматривается сооружение защитно-ограждающего вала, а также техническая рекультивация отвала скальной вскрыши.

Определение мероприятий, оборудования, материалов и рабочей силы, необходимых для выполнения ликвидации, а также расчет их стоимости выполнены в разделе 9.3.1, 9.3.8.

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения по земляным работам на карьере составит 55799,7 тыс. тенге.

Согласно выполненным первоначальным расчетам обеспечения сумма обеспечения по земляным работам на отвале скальной вскрыши составит 340481,5 тыс. тенге.

Всего сумма обеспечения по земляным работам составит 396281,2 тыс. тенге.

9.7.6 Восстановление растительности

Согласно выполненным первоначальным расчетам, сумма обеспечения по восстановлению растительности на отвале скальной вскрыши составит 2218,8 тыс. тенге.

Всего сумма обеспечения составляет 2218,8 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 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.

3) 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;

4) 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 включает следующие мероприятия:

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

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 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
рН	ГОСТ 26449.1 – 85 Потенциометрический метод определения рН.
Кадмий	Фотометрический метод определения фосфатов с молибдатом аммония и двуххлористым оловом
Марганец	ГОСТ 26449.1 – 85 Гравиметрический метод определения сухого остатка
Нефтепродукты	Методика фотоколориметрического определения нефтепродуктов в промышленных и хоз. бытовых сточных водах Казмеханобр № 06-1, ГОСТ26449.1-85 Гравиметрический метод
СПАВ	МВИ № 02-76-2004. Фотоколориметрическое определение анионных поверхностно активных веществ с индикатором Азур А
Сульфаты	СТ РК 1015-2000 Гравиметрический метод определения содержания сульфатов в природных, сточных водах
ХПК	МВИ № АО 02-2004 Определение химического и биохимического потребления кислорода в городских сточных водах в водоемах выше и ниже выпуска очищенных сточных вод
Азот аммонийный	Методика фотоколориметрического определения азота аммонийного с реактивом Несслера Казмеханобр № 76
Хлориды	Методика фотоколориметрического определения нитритов с реактивом Грисса Казмеханобр № 06- 75-99
Нитриты	Методика фотоколориметрического определения нитритов с реактивом Грисса Казмеханобр № 06- 75-99
Нитраты	Методика фотоколориметрического определения нитратов с салицилатом натрия Казмеханобр № 06- 81-99
Железо общ.	ГОСТ 26449.1 – 95, ГОСТ 4011. Фотометрический метод с сульфосалициловой кислотой
Кальций	Титриметрический. ИСО 6058-84
БПК ₅ , пол.	Титриметрический. ИСО 5815
Медь	Фотометрический. РД 204.2.01-91

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

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

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

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

Приборно-техническое обеспечение

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

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

Таблица 10.1 - Перечень применяемых технических средств и приборов лаборатории

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

№п/п	Наименование приборов, оборудования	Тип, марка, номер
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/ дм ³ .
2. Газоанализатор С-310	Автоматический прибор - для измерения массовых концентраций диоксида серы (SO ₂) в атмосферном воздухе. Диапазон - от 0 до 2000 мкг/ дм ³ .
3. Газоанализатор К-100	Автоматический прибор предназначен для измерения массовых концентраций СО (оксида углерода) в атмосферном воздухе. Диапазон - от 0 до 50 мг/ дм ³ .
4. Газоанализатор ГАНК-4	Электрохимический прибор непрерывно-автоматического действия. Для измерения массовых концентраций углеводородов (С1-С12), сажи и др. в атмосферном воздухе. Диапазон измерения от 0 до 10 мг/ дм ³ Погрешность измерения – не более 20%.
5. Аспиратор – ОП-221 ТЦ	Лабораторно-переносной прибор для забора атмосферного воздуха при определении содержания взвешенных частиц и сажи
6. Газоанализатор ДАГ-500	Определение концентрации оксида углерода, диоксида азота, диоксида серы, температуры, скорости потока в промышленных выбросах предприятия.
7. Передвижная лаборатория	Передвижная лаборатория предназначена для контроля

Наименование прибора	Основные технические данные
на автомобиле повышенной проходимости	загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами. В салоне автомобиля закреплена приборная стойка с размещенными в ней газоанализаторами (P-310, C-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 AAS – 1N, фирма «Цейсс Йена», Германия	Лабораторный стационарный прибор - для определения содержания тяжелых металлов (свинца, меди, кадмия, цинка, ртути, мышьяка, олова, ванадия, никеля, хрома и др.) в жидкой фазе (в водных, почвенных, растительных и биологических пробах). Чувствительность составляет от следовых количеств (нг/кг) до 500 мкг/кг ткани (образца).
9. Хроматограф CHROM – 5	Лабораторный прибор для определения количественного состава 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 C – H углеводов в области регистрации спектров 400-4000см ⁻¹ . Чувствительность от 1 мкг/кг до 1000 мкг/л.
11. Пламенный фотометр FLA- PХО	Прибор для определения химических элементов (Ca, Mg, Na, K) в воде, почвах, в оптическом диапазоне 400-800 нм.
12. Атомно-абсорбционный спектрофотометр C115 N	Стационарный прибор для определения металлов в водных растворах (почвы, биообъекты). Чувствительность от 1мкг/л до 500мкг/л.
13. Анализатор нефтепродуктов «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.

5. 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 карьеру территории.

2. Отвалы ПРС

- в части исключения необходимости использования всего объема ПРС 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. Отвалы скальной вскрыши:

- в части зарастания поверхности отвалов 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.

6. 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 280,0 тыс. тенге.

11 РЕКВИЗИТЫ

Реквизиты недропользователя:

ТОО «Комаровское горное предприятие»

110700, РК, Костанайская область,

город Житикара, ул. Кирзавод 1А

БИН 120540007504

ИИК KZ606010221000446371

АО «Народный Банк Казахстана»

БИК HSBKZKZKX

тел/факс: 8 71435 2 58 30, 2 43 95

е-mail: MurzabekovaRS@polymetal.kz

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-П.
2. Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года № 291-IV.
3. Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по экологическим вопросам» от 9 января 2007 года № 213.
4. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-Н.
5. Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года №219-1.
6. Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 г. № 19.
7. Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года № 93-III ЗРК.
8. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года №175-111.
9. Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442-Н.
10. «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.
11. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения. Кодекс РК от 18 сентября 2009 года № 193-IV.
12. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.
13. Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс). Кодекс РК от 10 декабря 2008 года № 99-IV.
14. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 8 июля 2003 года № 477-И.
15. Правила установления водоохранных зон и полос. ППРК от 16 января 2004 года № 42.
16. РНД 01.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод РК. Приказ Министерства экологии и биоресурсов РК от 27.06.94 г.
17. СНиП РК 1.02-01-2007. Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство.
18. СНИП РК 2.04.01-2001. Строительная климатология.
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.
20. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, 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.
21. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
22. План горных работ отработки золоторудного месторождения Элеваторное открытым способом в Житикаринском районе Костанайской области». ТОО «Казнедропроект» 2024 г.
23. Оценка устойчивости отвала. (выполнена в плане горных работ)

ПРИЛОЖЕНИЯ

ЗАДАНИЕ
на выполнение работ по разработке и сопровождению согласования «Плана ликвидации с расчетом приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по отработке золоторудного месторождения «Элеваторное» открытым способом»

№	Основные данные и требования	Содержание задания
1.	Наименование объекта проектирования	Золоторудное месторождение «Элеваторное»
2.	Месторасположение объекта проектирования	Республика Казахстан, Костанайская область, Житикаринский район.
3.	Основание для проектирования	- Контракт на разведку и добычу золотосодержащих руд № 633 от 12.12.2000 - Протокол № 2228-20-У от 18.11.2020г. заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан - План горных работ разработки золоторудного месторождения «Элеваторное»
4.	Состав работ	В зону ответственности Подрядчика входит разработка разделов проектной документации, согласование с Заказчиком и РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК по Костанайской области, в т.ч.: 1. Разработка Плана ликвидации с расчетом приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по отработке месторождения «Элеваторное» открытым способом; 2. Согласование и утверждение Заказчиком Плана ликвидации последствий операций по отработке месторождения «Элеваторное» открытым способом; 3. Разработка Раздела охраны окружающей среды к Плану ликвидации; 4. Организация и проведение общественных слушаний, в соответствии с требованиями экологического законодательства; 5. Согласование проектной документации, в т.ч.: сопровождение экспертизы Плана ликвидации последствий операций по отработке месторождения «Элеваторное» открытым способом в области промышленной безопасности и экологической экспертизы.
5.	Сроки выполнения работ	- начало – с 13.03.2025г.; - окончание - не позднее 12.06.2025г.
6.	Требования к Подрядчику	Подрядчик должен иметь опыт не менее 3-х лет разработки проектной документации на золоторудные горнодобывающие предприятия
7.	Требования к выполнению работ плана ликвидации последствий операций по добыче	1) ПЛ 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 24 мая 2018г. №386.) 2) Принимаемые ПЛ технические решения сопровождаются соответствующей графической документацией, наглядно иллюстрирующей цели, задачи, методику проектируемых работ.

№	Основные данные и требования	Содержание задания
		Формат представления материалов ПЛ - текстовый материал на русском языке в форме программы Microsoft Word, Excel. Чертежи в формате программы AutoCAD, а также в формате PDF. Количество экземпляров: 3 экз. на бумажных носителях и 1 экз. в электронном виде
8.	Сведения о наличии утвержденных запасов	- Протокол № 2228-20-У от 18.11.2020г. заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан
9.	Режим работы предприятия	Круглогодичный, круглосуточный, 2 смены по 12 часов.
10.	Исходные данные, на основе которых осуществляется выполнение работы	Работа выполняется на основе: 1. Горного отвода; 2. Трехмерной геологической модели балансовых запасов, предоставляемой Заказчиком в формате ПО Datamine, на основе отчета с подсчетом запасов и протокола утверждения балансовых запасов месторождения в ГКЗ. 3. ТЭО кондиций; 4. Отчета с подсчетом запасов руды и золота; 5. Результаты геомеханических исследований, выполненных сторонней специализированной организацией, привлекаемой Заказчиком; 6. «Плана горных работ разработки золоторудного месторождения «Элеваторное» открытым способом»; 7. Иных материалов исходно-разрешительной документации, представленных Заказчиком по отдельным запросам Подрядчика.
11.	Обоснование параметров БВР и опасных зон от взрывных работ в карьере	не требуется
12.	Особые условия	не требуется
13.	Обоснование параметров водоохранных зон	не требуется
14.	Объекты обслуживающего назначения	На базе существующей инфраструктуры Заказчика
15.	Инженерное и энергетическое обеспечение и коммуникации.	Инженерное и энергетическое обеспечение и коммуникации (объекты энергоснабжения, теплоснабжения и водоснабжения предприятия) осуществляется на базе существующей инфраструктуры Заказчика.
16.	Санитарно-бытовое обслуживание персонала	Санитарно-бытовое обслуживание и проживание персонала осуществляется на базе существующей инфраструктуры Заказчика. Информация о существующей инфраструктуре и возможности санитарно-бытового обслуживания сотрудников предоставляется Заказчиком.
17.	Мероприятия по гражданской защите	Обоснование мероприятий по обеспечению Гражданской защиты выполняется отдельным разделом в составе проектной документации Подрядчиком. Раздел «Гражданская защита» должен включать в себя мероприятия ИТМ ГО и ЧС, обеспечение пожарной и промышленной безопасности и разрабатывается в соответствии действующими с нормами и правилами РК, в т.ч. Законом РК «О гражданской

№	Основные данные и требования	Содержание задания
		защите».
18.	Требования к оформлению материалов Проектной документации	Формат представления материалов ППР - текстовый материал на русском языке в форме программы Microsoft Word, Excel. Чертежи в формате программы AutoCAD, а также в формате PDF. Количество экземпляров: 3 экз. на бумажных носителях и 1 экз. в электронном виде
19.	Организация сопровождения Проектной документации в процессе прохождения экспертиз и согласований.	Подрядчик за свой счет обеспечивает инженерное сопровождение Проектной документации в процессе согласования уполномоченными органами Республики Казахстан в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

ЗАКАЗЧИК

Исполнительный директор

ПОДРЯДЧИК

Директор

_____ К.З. Наурузов

_____ В.Г. Веревкин





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**

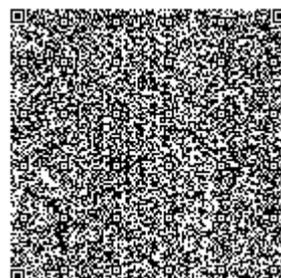
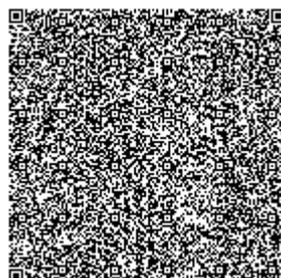
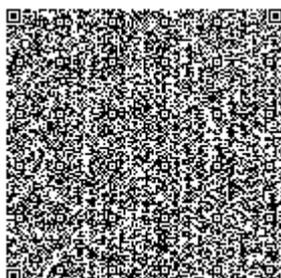
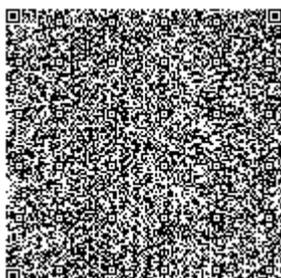
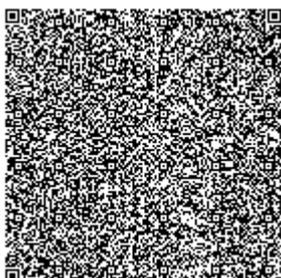
(уполномоченное лицо)

(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

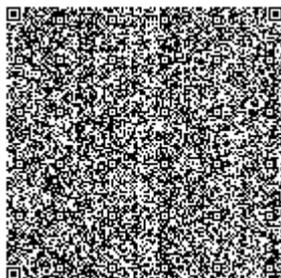
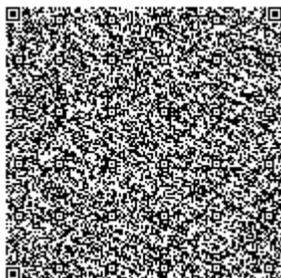
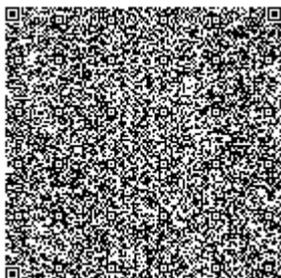
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

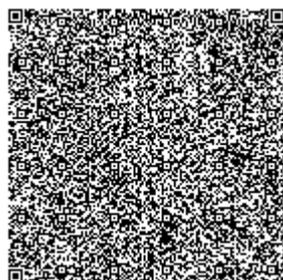
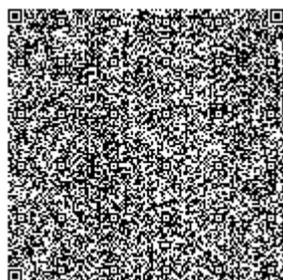
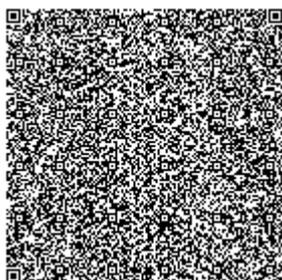
Руководитель (уполномоченное лицо)

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 строительства

Устройство защитно-ограждающего вала

(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 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	Золоторудное месторождение Элеваторное	50 863,875			50 863,875
		Итого по главе 2	50 863,875			50 863,875
		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	50 863,875			50 863,875
		сметная з/плата				8 220,250
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				2,018
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	50 863,875			50 863,875
		Сметная прибыль (5)%	2 543,194			2 543,194
		Итого по части II в текущих ценах 2024г.	53 407,069			53 407,069
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2024г. (53407,069*1,12%)			598,159	598,159
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2024г. (53407,069*0,46%)			245,673	245,673
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2024г. (53407,069+0*0,2)*2,90%			1 548,805	1 548,805
		Итого по части III в текущих ценах 2024г.			2 392,637	2 392,637
		Итого в текущих ценах в том числе	53 407,069		2 392,637	55 799,705
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего	53 407,069		2 392,637	55 799,705
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		В прогнозных ценах				
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Итого по части I, II, III				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
	Налоговый кодекс	Налог на добавленную стоимость, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Всего по сводному сметному расчету				
		в т.ч. с разбивкой по годам:				
		в том числе оборудование, мебель и инвентарь поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				
		в том числе материалы поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				

Наименование стройки: ТОО "Комаровское горное предприятие". План ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Элеваторное

Форма 4

Наименование объекта: Золоторудное месторождение Элеваторное

Заказ 36

Локальная смета № 2-01-00-01
на Устройство защитно-ограждающего вала

Основание:

Сметная стоимость **50863,875** тыс. тенге

Средства на оплату труда **8220,25** тыс. тенге

Нормативная трудоемкость **2,018** тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

Номер по порядку	Шифр позиции норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			50 863 875
1	1102-0102-0101 Кклим = 1,12	Погрузка грунта погрузчиком из отвала скальной вскрыши	м3	16000	752	12 032 000
2	411-103-0205	Перевозка грунта автомамосвалами грузоподъемностью 25 тонн	т·км	16000	835	13 360 000
3	6201-0101-0201 Кклим = 1,12	Формирование защитно-ограждающего вала бульдозером	м3	40625	627	25 471 875

Сводный сметный расчет стоимости строительстваТехнический этап ликвидации породного отвала
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 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	Золоторудное месторождение Элеваторное	310 363,800			310 363,800
		Итого по главе 2	310 363,800			310 363,800
		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	310 363,800			310 363,800
		сметная з/плата				108 758,700
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				132,183
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	310 363,800			310 363,800
		Сметная прибыль (5)%	15 518,190			15 518,190
		Итого по части II в текущих ценах 2024г.	325 881,990			325 881,990
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2024г. (325881,990*1,12%)			3 649,878	3 649,878
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2024г. (325881,990*0,46%)			1 499,057	1 499,057
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2024г. (325881,990+0*0,2)*2,90%			9 450,578	9 450,578
		Итого по части III в текущих ценах 2024г.			14 599,513	14 599,513
		Итого в текущих ценах в том числе	325 881,990		14 599,513	340 481,503
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего	325 881,990		14 599,513	340 481,503
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		В прогнозных ценах				
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Итого по части I, II, III				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
	Налоговый кодекс	Налог на добавленную стоимость, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Всего по сводному сметному расчету				
		в т.ч. с разбивкой по годам:				
		в том числе оборудование, мебель и инвентарь поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				
		в том числе материалы поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				

Наименование стройки: ТОО "Комаровское горное предприятие". План ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Элеваторное
Наименование объекта: Золоторудное месторождение Элеваторное

Форма 4

Заказ 36

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

Основание:

Сметная стоимость	310363,8	тыс. тенге
Средства на оплату труда	108758,7	тыс. тенге
Нормативная трудоемкость	132,183	тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

Номер по порядку	Шифр позиции норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			310 363 800
1	6101-0103-0139 Кклим = 1,12	Выполаживание бортов отвала до 20 градусов	м3	114400	455	52 052 000
2	6101-0208-0101 Кклим = 1,12	Погрузка и перевозка растительного грунта из отвала ПРС	м3	197000	525	103 425 000
3	1101-0506-0301 Кклим = 1,12	Планировка нанесенного ПРС на плато отвала	м2 спланированной поверхности	656300	236	154 886 800

Сводный сметный расчет стоимости строительстваБиологический этап рекультивации породного отвала
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 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	Золоторудное месторождение Элеваторное	2 022,539			2 022,539
		Итого по главе 2	2 022,539			2 022,539
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	2 022,539			2 022,539
		сметная з/плата				1 027,297
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				0,367
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	2 022,539			2 022,539
		Сметная прибыль (5)%	101,127			101,127
		Итого по части II в текущих ценах 2024г.	2 123,666			2 123,666
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2024г. (2123,666*1,12%)			23,785	23,785
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2024г. (2123,666*0,46%)			9,769	9,769
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2024г. (2123,666+0*0,2)*2,90%			61,586	61,586
		Итого по части III в текущих ценах 2024г.			95,140	95,140
		Итого в текущих ценах в том числе	2 123,666		95,140	2 218,806
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего	2 123,666		95,140	2 218,806
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		В прогнозных ценах				
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Итого по части I, II, III				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
	Налоговый кодекс	Налог на добавленную стоимость, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Всего по сводному сметному расчету				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		в том числе оборудование, мебель и инвентарь поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				
		в том числе материалы поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				

Наименование стройки: ТОО "Комаровское горное предприятие". План ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Элеваторное
Наименование объекта: Золоторудное месторождение Элеваторное

Локальная смета № 2-01-00-03
 на Биологический этап рекультивации породного отвала

Основание:

Сметная стоимость **2022,539** тыс. тенге

Средства на оплату труда **1027,296** тыс. тенге

Нормативная трудоемкость **0,367** тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

Номер по порядку	Шифр позиции норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			2 022 539
1	1131-0101-0106 Кклим = 1,12	Посев семян трав	га	68,2	29656	2 022 539

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Демонтаж оборудования
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 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	Золоторудное месторождение Элеваторное	1 687,973			1 687,973
		Итого по главе 2	1 687,973			1 687,973
		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	1 687,973			1 687,973
		сметная з/плата				
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	1 687,973			1 687,973
		Сметная прибыль (5)%	84,399			84,399
		Итого по части II в текущих ценах 2024г.	1 772,372			1 772,372
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦ РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2024г. (1772,372*1,12%)			19,851	19,851
	НДЦ РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2024г. (1772,372*0,46%)			8,153	8,153
	НДЦ РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2024г. (1772,372*0,2)*2,90%			51,399	51,399
		Итого по части III в текущих ценах 2024г.			79,402	79,402
		Итого в текущих ценах в том числе	1 772,372		79,402	1 851,774
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего	1 772,372		79,402	1 851,774
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		В прогнозных ценах				
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Итого по части I, II, III				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
	Налоговый кодекс	Налог на добавленную стоимость, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Всего по сводному сметному расчету				
		в т.ч. с разбивкой по годам:				
		в том числе оборудование, мебель и инвентарь поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				
		в том числе материалы поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				

Наименование стройки: ТОО "Комаровское горное предприятие". План ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Элеваторное

Форма 4

Наименование объекта: Золоторудное месторождение Элеваторное

Заказ 36

Локальная смета № 2-01-00-04

на Демонтаж оборудования

Основание:

Сметная стоимость **1687,973** тыс. тенгеСредства на оплату
труда тыс. тенгеНормативная
трудоемкость тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

Номер по порядку	Шифр позиции норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			1 687 973
1	414-103-0301	Погрузка насосов карьерного водоотлива ЦНС 180-212	т	4,6	1244	5 722
2	412-704-0101	Перевозка насосов карьерного водоотлива ЦНС 180-212 во временный склад	рейс	1	24213	24 213
3	414-103-0302	Разгрузка насосов карьерного водоотлива ЦНС 180-212	т	4,6	1244	5 722
4	414-103-0301	Погрузка экскаватора Komatsu PC 1250	т	221,8	1244	275 919
5	412-704-0101	Перевозка экскаватора Komatsu PC 1250 во временный склад	рейс	2	24213	48 426
6	414-103-0302	Разгрузка экскаватора Komatsu PC 1250	т	28,1	1244	34 956
7	414-103-0301	Погрузка экскаватора Komatsu PC 2000	т	200	1244	248 800
8	412-704-0101	Перевозка экскаватора Komatsu PC 2000 во временный склад	рейс	1	24213	24 213
9	414-103-0302	Разгрузка экскаватора Komatsu PC 2000	т	200	1244	248 800
10	414-103-0301	Погрузка бульдозера CAT-D9R	т	292,8	1244	364 243
11	412-704-0101	Перевозка бульдозера CAT-D9R во временный склад	рейс	3	24213	72 639
12	414-103-0302	Разгрузка бульдозера CAT-D9R	т	200	1244	248 800
13	414-103-0301	Погрузка дизель-осветительных мачт	т	1,05	1244	1 306
14	412-704-0101	Перевозка дизель-осветительных мачт	рейс	1	24213	24 213
15	414-103-0302	Разгрузка дизель-осветительных мачт	т	1,05	1244	1 306
16	414-101-1101	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т. Погрузка (вагон-дом)	шт.	2	3816	7 632
17	412-701-0201	Перевозка полуприцепами-тяжеловозами с седельными тягачами вне населенных пунктов. Грузоподъемность 20 т. Расстояние перевозки до 10 км (вагон-дом во временный склад) с учетом затрат, связанных с простоем автотранспортного средства в период закрепления в пункте погрузки и раскрепления в пункте разгрузки груза)	рейс	2	21716	43 431
18	414-101-1102	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т. Разгрузка (вагон-дом)	шт.	2	3816	7 632

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Демонтаж линии электропередач
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 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	Золоторудное месторождение Элеваторное	3 446,740			3 446,740
		Итого по главе 2	3 446,740			3 446,740
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	3 446,740			3 446,740
		сметная з/плата				3 331,699
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				1,088
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	3 446,740			3 446,740
		Сметная прибыль (5)%	172,337			172,337
		Итого по части II в текущих ценах 2024г.	3 619,077			3 619,077
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2024г. (3619,077*1,12%)			40,534	40,534
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2024г. (3619,077*0,46%)			16,648	16,648
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2024г. (3619,077+0*0,2)*2,90%			104,953	104,953
		Итого по части III в текущих ценах 2024г.			162,135	162,135
		Итого в текущих ценах в том числе	3 619,077		162,135	3 781,212
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего	3 619,077		162,135	3 781,212
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		В прогнозных ценах				
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Итого по части I, II, III				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
	Налоговый кодекс	Налог на добавленную стоимость, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Всего по сводному сметному расчету				
		в т.ч. с разбивкой по годам:				
		в том числе оборудование, мебель и инвентарь поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				
		в том числе материалы поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				

Наименование стройки: ТОО "Комаровское горное предприятие". План ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Элеваторное

Форма 4

Наименование объекта: Золоторудное месторождение Элеваторное

Заказ 36

Локальная смета № 2-01-00-05

на Демонтаж линии электропередач

Основание:

Сметная стоимость **3446,74** тыс. тенге

Средства на оплату труда **3331,699** тыс. тенге

Нормативная трудоемкость **1,088** тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

Номер по порядку	Шифр позиции норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			3 446 740
1	6104-0801-0311 Кклим = 1,12 :К1мат=0;	Демонтаж железобетонных опор	шт.	35	26953	943 355
2	1125-0120-0601 Кклим = 1,12 :К1экс=0;К1мат=0;	Демонтаж кабельных линий	м кабеля	4000	577	2 308 000
3	1308-0305-0603 Кклим = 1,09 :К1экс=0;К1мат=0;	Демонтаж прожекторов	шт.	23	8495	195 385

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Демонтаж карьерного водоотлива
(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 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	Золоторудное месторождение Элеваторное	4 428,000			4 428,000
		Итого по главе 2	4 428,000			4 428,000
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				
		Итого по главам 1-7	4 428,000			4 428,000
		сметная з/плата				7 664,000
		нормативная трудоемкость, тыс. чел-ч				4,377
		Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством				
		Итого по главам 1-8	4 428,000			4 428,000
		Сметная прибыль (5)%		221,400		221,400
		Итого по части II в текущих ценах 2024г.	4 649,400			4 649,400
		Часть III Инжиниринговые услуги				
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на управление проектом в текущих ценах 2024г. (4649,400*1,12%)			52,073	52,073
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на авторский надзор в текущих ценах 2024г. (4649,400*0,46%)			21,387	21,387
	НДЦС РК 8.01-08-2022	Средства заказчика на технический надзор в текущих ценах 2024г. (4649,400+0*0,2)*2,90%			134,833	134,833
		Итого по части III в текущих ценах 2024г.			208,293	208,293
		Итого в текущих ценах в том числе	4 649,400		208,293	4 857,693
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего	4 649,400		208,293	4 857,693
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		В прогнозных ценах				
		Часть I, всего				
		в том числе				
		Проектные работы, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Инженерные изыскания на строительство, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Часть II, III, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Итого по части I, II, III				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
	Налоговый кодекс	Налог на добавленную стоимость, всего				
		в т. ч. с разбивкой по годам:				
		Всего по сводному сметному расчету				
		в т.ч. с разбивкой по годам:				
		в том числе оборудование, мебель и инвентарь поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				
		в том числе материалы поставки заказчика (без учета НДС) (справочно)				

Наименование стройки: ТОО "Комаровское горное предприятие". План ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Элеваторное

Форма 4

Наименование объекта: Золоторудное месторождение Элеваторное

Заказ 36

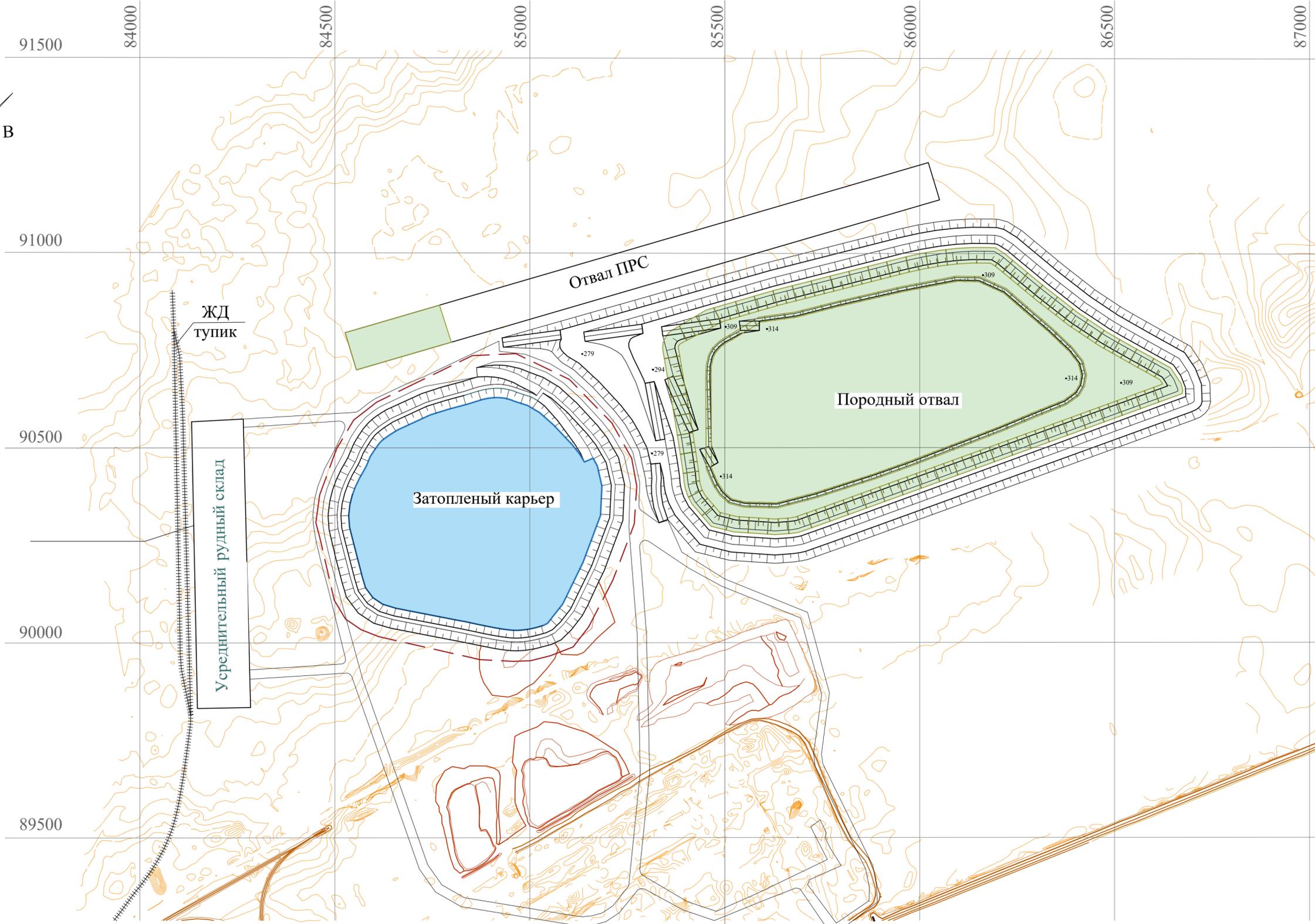
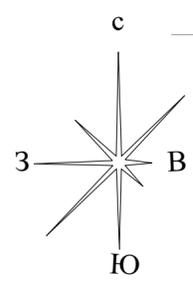
Локальная смета № 2-01-00-06
на Демонтаж карьерного водоотлива

Основание:

Сметная стоимость	4428	тыс. тенге
Средства на оплату труда	7664	тыс. тенге
Нормативная трудоемкость	4,377	тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.01.2025 г.

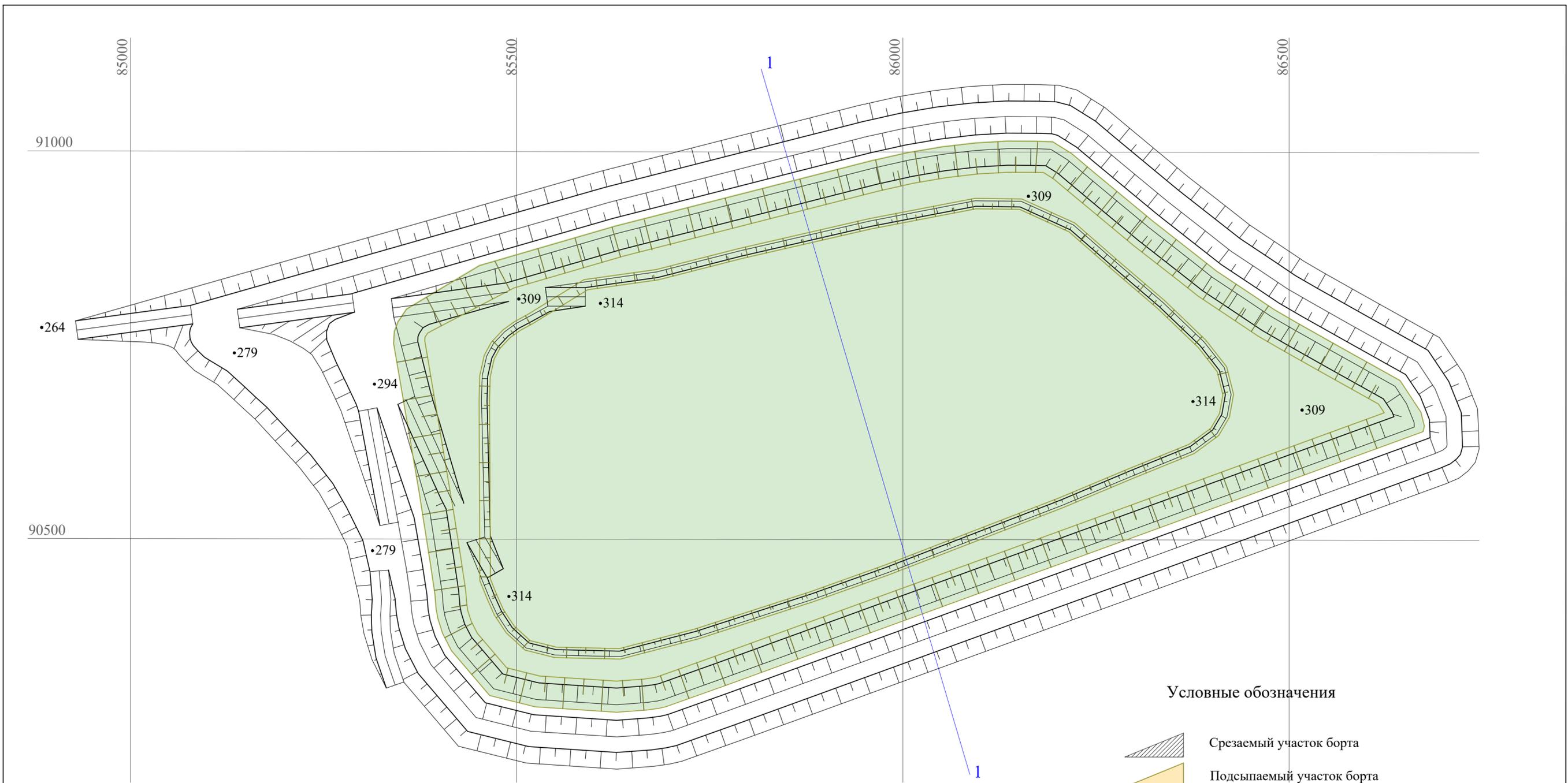
Номер по порядку	Шифр позиции норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:	Тенге			4 428 000
1	1312-0101-1001 Кклим = 1,09 :К1экс=0;К1мат=0;	Демонтаж магистрального трубопровода карьерного водоотлива	м трубопровода	4000	1107	4 428 000



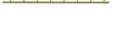
Условные обозначения

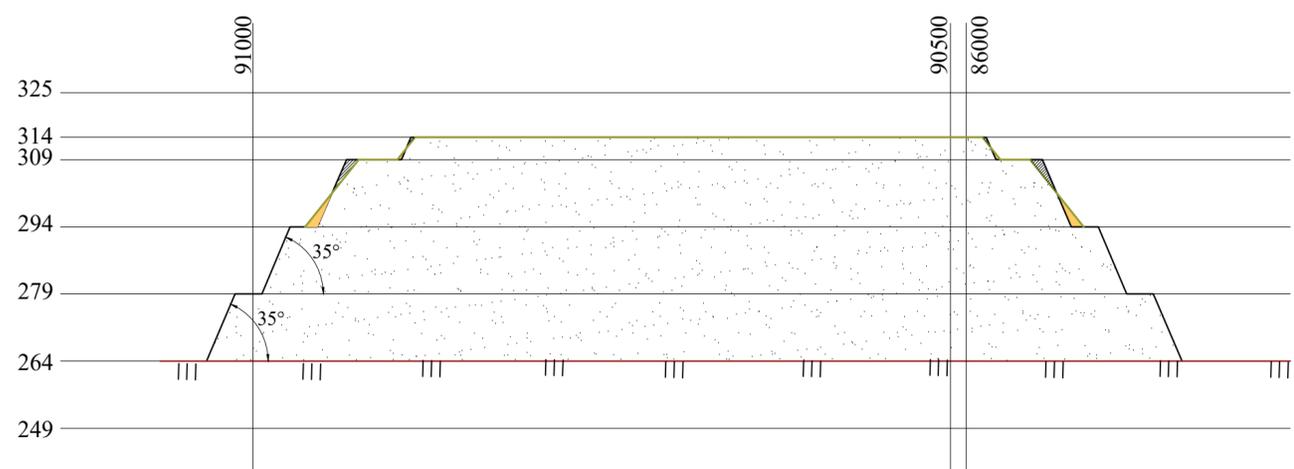
- Зарекультивируемые площади отвалов
- Затопленный карьер
- Выположенный борт отвала
- Защитно ограждающий вал

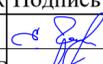
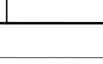
						КМР 2(01-1-0523)			
						План ликвидации последствий операций отработки золоторудного месторождения Элеваторное открытым способом в Житикаринском районе Костанайской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Ситуационный план на конец ликвидации	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Геппер Е.В.			П	1	2
Разработал				Балакирев А.В.					
Комп.обработ.				Балакирев А.В.					
Проверил				Геппер Е.В.		М 1:10 000	ТОО "Казнедропроект" 2025 г		



Условные обозначения

-  Срезаемый участок борта
-  Подсыпaeмый участок борта
-  Зарекультивируемые площади
-  Выположенный борт



						КМР 2(01-1-0523)			
						План ликвидации последствий операций отработки золоторудного месторождения Элеваторное открытым способом в Житикаринском районе Костанайской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	План и разрез отвала вскрышных пород на конец ликвидации	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Геппер Е.В.					П	2	2
Разработал		Балакирев А.В.							
Комп.обработ.		Балакирев А.В.							
Проверил		Геппер Е.В.				Масштаб 1:5000			
									