

Товарищество с ограниченной ответственностью «Караоба-2005»
Товарищество с ограниченной ответственностью «Два Кей»

Утверждаю
Директор

ТОО «Караоба-2005»

А. Жакыпбаев

202 ___ г



ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ

последствий добычи полезных ископаемых из техногенных минеральных образований месторождения Караоба в Карагандинской области

Книга 6 – План ликвидации

Генеральный проектировщик

ТОО «Два Кей»

Генеральный директор ТОО «Два Кей»

Н.Г. Каменский



Алматы 2025 г.



СОСТАВ ПРОЕКТА

Книга	Наименование	Исполнитель
1	Геологическая часть Пояснительная записка	ТОО «Два Кей»
2	Технологическая часть (горная и горно-механическая) Пояснительная записка	ТОО «Два Кей»
3	Технико-экономическое обоснование	ТОО «Два Кей»
4	Декларация промышленной безопасности	ТОО «Два Кей»
5	Промышленная безопасность и охрана труда, пожарная безопасность	ТОО «Два Кей»
6	План ликвидации	ТОО «Два Кей»
7	Оценка воздействия на окружающую среду	ТОО «Два Кей»



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный инженер проекта	Темирханов К.К	
Горный инженер-геолог 1 кат.	Каменский И.Н.	
Ведущий горный инженер	Шарафутдинов Д.К.	
Инженер-конструктор	Дифу Х.С.	
Специалист 1 категории	Тулеева С.В.	
Ведущий конструктор	Купцов В.А.	
Заместитель генерального директора	Маслова И.В	
Эколог 1 категории	Косаева А.С.	
Ведущий экономист	Гареева – Шишкова Л.Р.	



Оглавление

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	3
СПИСОК ТАБЛИЦ	6
СПИСОК РИСУНКОВ	7
СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	8
СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ	8
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	9
2 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ.....	10
3 ВВЕДЕНИЕ	13
4 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА.....	15
4.1 Общие сведения.....	15
4.2 Информация об атмосферных условиях.....	15
4.3 Информация о физической среде.....	16
4.4 Информация о химической среде	17
4.4.1 Качество поверхностных вод	17
4.5 Информация о биологической среде	17
4.5.1 Фауна района месторождения.....	17
4.6 Флора района месторождения.....	19
5 ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	20
5.1 Общие сведения о месторождении	20
5.2 Разведанность техногенного минерального образования месторождения Караоба	21
5.3 Существующее состояние горных работ	24
5.4 Описание планируемых операций по недропользованию	24
5.5 Система разработки.....	26
5.6 Складирование.....	26
6 ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	28
6.1 Задачи, критерии и цель ликвидации.....	28
6.2 Описание объектов участка недр	31
6.2.1 Ложе хвостохранилища	31
6.2.2 Сооружения и оборудование.....	34
6.2.3 Пруд-накопитель осветленной воды для оборотного водоснабжения .	35
6.3 Инфраструктура объекта недропользования.....	40
6.4 Транспортные пути.....	41
6.5 Отходы производства и потребления	42
6.6 Система управления водными ресурсами	45
7 Консервация	47



8	Прогрессивная ликвидация.....	48
9	ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	49
10	ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 52	
11	Оценка прямых затрат.....	57
12	Реквизиты	64
13	Список использованных источников.....	66



СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 - План исследований территорий недропользования	11
Таблица 4.1 - Координаты горного отвода по Контракту №1174 от 30.05.2003г.	20
Таблица 4.2 – Запасы отвальных хвостов обогащения согласно паспортным данным	22
Таблица 4.3 – Минеральные ресурсы Хвостохранилища 1.....	23
Таблица 4.4 – Минеральные ресурсы Хвостохранилищ 2 и 3.....	23
Таблица 4.5 – Общий итог по Минеральным ресурсам Хвостохранилищ 1, 2 и 3	23
Таблица 5.1 - Основные критерии ликвидационных мероприятий	28
Таблица 5.2 - Анализ и выбор вариантов ликвидации открытых горных работ	30
Таблица 5.3 - Перечень оборудования, сооружений и зданий, подлежащих ликвидации на площадке рудника и выбор вариантов ликвидации.....	36
Таблица 8.1 - График мероприятий плана ликвидации	50
Таблица 9.1 - План ликвидационного мониторинга	54



СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Караобинское месторождение вольфрама и молибдена	14
Рисунок 3.1 – Обзорная карта района расположения месторождения	15
Рисунок 3.2 - Ландшафт участка месторождения Караоба.....	16
Рисунок 3.3 - Сайгак.....	18
Рисунок 3.4 - Лиса	18
Рисунок 4.1 - Схема расположения хвостов (красная линия) относительно горного отвода (желтая линия) на ортофотоплане	21
Рисунок 4.2 - Дизайн финального положения хвостохранилища	25



СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№	Наименование текстового приложения
1	Лицензия проектной организации ТОО «Два Кей» №01919Р от 28.04.2017г
2	Техническое задание к договору
3	Протокол общественных слушаний от _____ г
4	Экспертное заключение на соответствие требованиям и нормам в области обеспечения промышленной безопасности от _____ г.
5	Заключение государственной экологической экспертизы на план ликвидации №КЗ _____ от _____ г

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер листа	Название графического приложения	Масштаб
1	Генеральный план Баладегерес на конец отработки	1:2000
2	Генеральный план Баладегерес на конец ликвидации	1:2000
3	Генеральный план северо-западного и центрального блоков на конец отработки	1:5000
4	Генеральный план северо-западного и центрального блоков на конец ликвидации	1:5000
5	Генеральный план юго-восточного фланга на конец отработки	1:2000
6	Генеральный план юго-восточного фланга на конец ликвидации	1:2000



ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- ТПИ** – Твердые полезные ископаемые
ПРС – Плодородно-растительный слой
СЗЗ – Санитарно-защитная зона
ОС – Окружающая среда
ПДВ – Предельно допустимый выброс
ЗВ – Загрязняющее вещество
ООС – Охрана окружающей среды
ПДК – Предельно допустимая концентрация
ТЭО – Технико-экономическое обоснование
ГКЗ РК - Государственная комиссия по запасам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
ГРМ – Горнорудная масса
ГРР – Геологоразведочные работы
ЦНС – Центробежный насос секционный



1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Настоящий План ликвидации последствий операций по техногенным минеральным образованиям месторождения Караоба (далее – План) разработан ТОО «Два Кей» в соответствии с требованиями Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых, утвержденный Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 24.05.2018 года №17048.

Целью разработки плана ликвидации объекта недропользования является ликвидация последствий операции по разработке техногенных минеральных образований месторождения вольфрамовых руд Караоба в Шетском районе Карагандинской области.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного слоя естественным путем;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Настоящим Планом ликвидации выделены следующие ключевые аспекты разработки задач ликвидации по вышеуказанным основным принципам и сформированы возникающие при этом неопределенные вопросы.

Ключевые аспекты разработки задач ликвидации

- Обеспечение физической и геотехнической стабильности тела дамбы хвостохранилища;
- Обеспечение почв на площади нарушенных земель свойствами, достаточными для поддержания целевой экосистемы;
- Высадка растительности на восстановленных землях, эквивалентной окружающей природной экосистеме;
- Предотвращение техногенного опустынивания на нарушенных и прилегающих к ним землях.

Основные неопределенные вопросы

К основным неопределенным вопросам уровня первичного Плана ликвидации, влияющим на разработку ликвидационных задач и их решению, настоящим Планом ликвидации отнесены:

- Возможное возникновение нарушения геотехнической стабильности тела дамбы хвостохранилища, не обеспечивающее безопасность для людей, домашнего скота и диких животных.
- Возможное изменение свойства почв, нарушенных горными работами, на не



соответствующее для поддержания целевой экосистемы.

- Выбор высеваемых трав и определение норм внесения минеральных удобрений в почву на биологическом этапе рекультивации в соответствии с требованиями зональной агротехники.
- Возможное изменение качества грунтовых, дренажных и подземных вод, на не соответствующее для обеспечения безопасности людей, домашнего скота и диких животных.

Объекты ликвидации: хвостохранилище месторождения вольфрамовых руд Караоба.

В настоящем Плане приведен следующий состав ликвидируемых объектов:

- Хвостохранилище;
- Рудные склады;
- Временный вахтовый поселок.
- Пруд-накопитель оборотной воды

План рассчитан на ликвидацию объектов рудника после окончательной отработки запасов техногенного минерального образования месторождения вольфрамовых руд Караоба в рамках Контракта №1174 от 30.05.2003г. на проведение добычи вольфрама на месторождении Караоба в Карагандинской области (далее – Контракт).

Все объекты ликвидации, будут работать до полной отработки запасов техногенного минерального образования.

Сметы затрат приведены на ликвидацию вышеприведенных объектов ТОО «Qazaq Tungsten Corp Ltd.» в Приложении Г Книги 6 «План ликвидации».

Экологическая безопасность восстановленных земель при условии выполнения предусмотренных мероприятий обоснована в настоящем Плане в Книге 6.

В соответствии с п.12 подраздела 1 раздела 2 «Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» для выбора оптимальных решений по планируемым мероприятиям в рамках ликвидации последствий операций по добыче, составляется план исследований.

В план намечаемых исследований на территории участков недропользования и землепользования по тематике решения вышеуказанных неопределенных вопросов включаются:

Таблица 1.1 - План исследований территорий недропользования

№	Наименование исследований	Состав выполняемых работ	Объект исследования	Периодичность
1	Исходное документирование участков недропользования и землепользования	фотографии рельефа топографическая съемка маркшейдерская съемка	хвостохранилище, склады ПРС, ликвидированные шахтные стволы	До начала ведения горных работ



			подземного рудника им.Джамбула	
2	Маркшейдерское наблюдение за состоянием тела дамбы хвостохранилища	Инженерно-технические изыскания, маркшейдерская съемка	Карьеры, отвалы вскрышных порхвостохранилище	ежемесячно на весь период эксплуатации
3	Экологический контроль воздушного бассейна	отбор проб атмосферного воздуха	Хвостохранилище, временные склады, временный вахтовый поселок	ежегодно в процессе эксплуатации рудника
4	Качественное исследование вод в ложе хвостохранилища, пруде-накопителе оборотной воды	Отбор проб воды	из зумпфа ложи хвостохранилища	ежегодно в процессе эксплуатации рудника
		Лабораторные анализы	из пруда-накопителя оборотной воды	
		лабораторные анализы		
		Количественный подсчет всхожести трав		
5	Оценка эффективности выбранного метода ликвидации	Мониторинг состояния углов откоса	Карьеры, отвалы вскрышных пород	Ежегодно в послерекультивационный период

Настоящий План будет пересматриваться по мере развития горных операций, но не позднее трёх лет со дня получения последнего положительного заключения экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы, а также, при внесении изменений и дополнений в действующий План горных работ. Поэтому, содержание и детализация Плана с течением времени становится более точной. Каждая последующая редакция Плана будет содержать более точный уровень детализации планирования ликвидации последствий недропользования по отдельным объектам.

2 ВВЕДЕНИЕ

Сведения о недропользователе: Товарищество с ограниченной ответственностью «Qazaq Tungsten Corp Ltd.», БИН 040940001710.

Юридический адрес: Карагандинская область, Шетский район, _____

Право недропользования: Контракт №1174 от 30.05.2003г.

Срок действия лицензии _____ со дня выдачи.

Цель проведения ликвидации последствий недропользования: возврат объекта недропользования, а также, затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой

Техногенное минеральное образование месторождения вольфрамовых руд Караоба расположен в Шетском районе Карагандинской области. Объект недропользования расположен в 130 км к югу и юго- западу от города Каражал, (Рисунок 2.1). Ближайшими населенными пунктами являются рудник Шалгия (60км), на северо-западе г.Каражал (120км). Железнодорожная станция Киик в 150 км к востоку от месторождения.

Участок связан с г.Каражал шоссейной дорогой. Город Каражал связан с городами Жезказган и Караганда асфальтированными и железной дорогами.

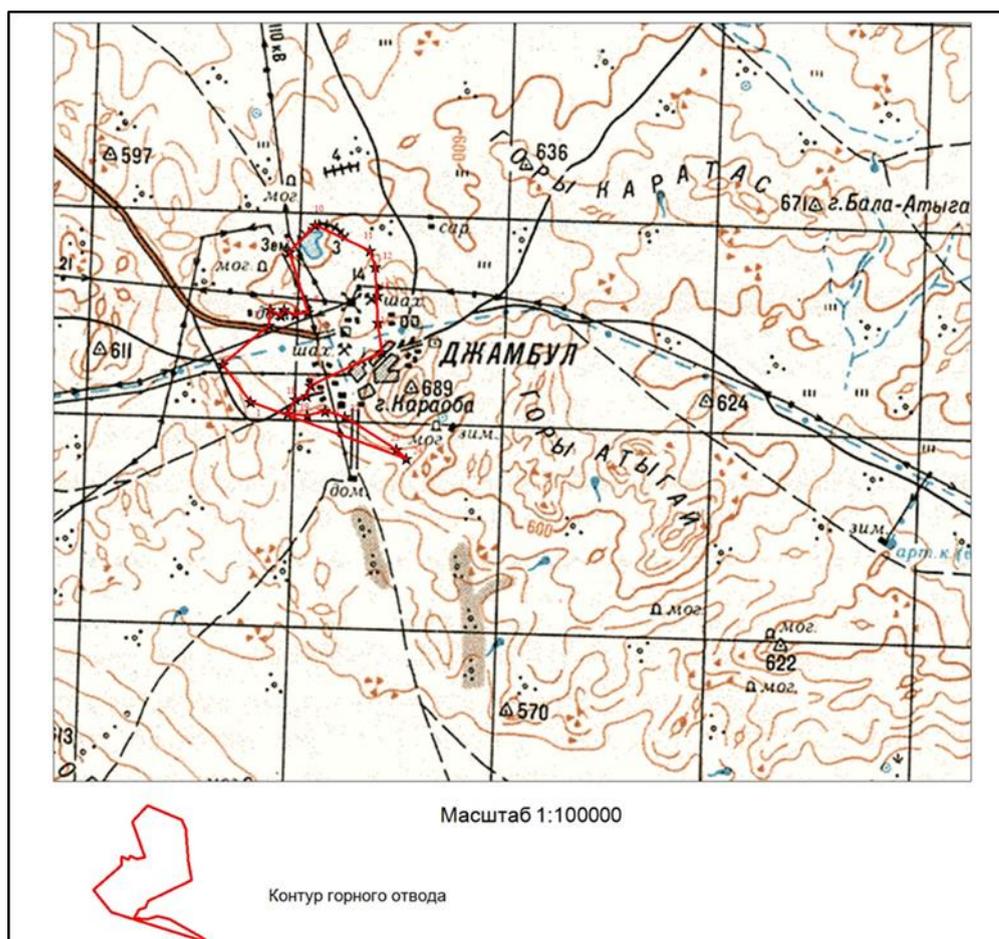




Рисунок 2.1 - Караобинское месторождение вольфрама и молибдена

Основанием для разработки настоящего Плана являются:

- Контракт №1174 от 30.05.2003г.
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г.;
- Экологический кодекс Республики Казахстан №400-VI от 02.01.2021г.;
- «Инструкция по составлению плана ликвидации» утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386;
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021г. №280;
- Техническое задание к договору №43/25/ИКГР от 13.05.2025г.

План выполнен проектной организацией ТОО «Два Кей», лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01919Р от 28.04.2017г.

Согласно п.1 ст. 217 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», План подлежит экспертизе промышленной безопасности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а после ее проведения - государственной экологической экспертизе в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Заинтересованная общественность примет участие в процессе согласования настоящего Плана в форме общественных слушаний, проводимых в соответствии Приказом «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний» (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286). Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений представлен в приложении _____ к Плану.

3 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1 Общие сведения

ТМО обогатительной фабрики месторождения Караоба расположено на территории Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан. Шетский район расположен в центральной части Карагандинской области, вытянут с севера на юг на 365 км, и с запада на восток - 200 км. Районный центр - с. Аксу-Аюлы.



Рисунок 3.1 – Обзорная карта района расположения месторождения

3.2 Информация об атмосферных условиях

Месторождение расположено в полупустынной зоне Центрального Казахстана в северо-восточной части пустыни Бетпакдала.

Рельеф месторождения представлен сочетанием мелкосопочника с широкими межсопочными долинами. Мелкосопочная часть территории характеризуется развитием разноориентированных, разобщенных сопок с пологими склонами, относительные превышения которых варьируют в пределах 30-40 м и редко достигают 100 м.

Климат района месторождения резко-континентальный характеризуется незначительным количеством выпадающих осадков (200-260 мм), сильными засушливыми ветрами, жарким летом и продолжительной зимой, сопровождающейся буранами. Годовая амплитуда колебаний температуры воздуха от +40 до -47°C. Среднегодовая температура +25°C. Наиболее холодным месяцем в году считается январь со среднемноголетней температурой воздуха минус 13-

16°C. Наиболее жарким месяцем является июль со среднемноголетней температурой воздуха +19-21°C. Продолжительность ветреного периода 230-280 дней, среднегодовая скорость ветра 4 м/сек. Наиболее частые ветры юго-западного направления, в основном характерны для холодного периода года, но нередки и летом. С юго-западными ветрами связаны летом дожди, а зимой - снегопады и бураны. широко распространены ветры противоположного северо-восточного направления, действующие чаще в теплые сезоны года

3.3 Информация о физической среде

Рельеф месторождения представлен сочетанием мелкосопочника с широкими межсопочными долинами. Мелкосопочная часть территории характеризуется развитием разноориентированных, разобщенных сопок с пологими склонами, относительные превышения которых варьируют в пределах 30-40 м и редко достигают 100 м

Отметки рельефа изменяются от –105 м до +100 м. К югу находится наиболее пониженная часть впадины — сор Батыр



Рисунок 3.2 - Ландшафт участка месторождения Караоба



3.4 Информация о химической среде

3.4.1 Качество поверхностных вод

Современная гидрографическая сеть в районе развита слабо. Наиболее близкая к месторождению река Карасай (приток реки Коктас) расположена в 16 км на северо-запад. Река имеет поверхностный водоток только в паводковый период, а в остальное время в русле остаются лишь отдельные плесы с горько-соленой водой.

В 60-150 км от месторождения расположены реки бассейнов озера Балхаш (р. Моинты, Сарыбулак, Шажогай) и реки Сарысу (р. Атасу, Коктас). Первые текут в юго-юго-восточном направлении, вторые - на запад-северо-запад. Реки характеризуются многими общими чертами: слабо разработанными руслами; слабо выраженными долинами, ширина которых в верхнем течении измеряется первыми сотнями метров, а в устье достигает 10-15 км; отсутствием четко выраженных над-/пойменных террас; малым поверхностным стоком (0,17 м³/сек.- 0,23 м³/сек.). Паводковый период длится 20-30 дней (март-апрель) и уже к июню русла рек пересыхают и далеко не доходят до основных водных артерий (р. Сарысу, р. Чу, оз. Балхаш). Вода в речках отличается повышенной минерализацией: 1-8 г/л. Все реки теряют поверхностный сток в песках и трещинно-карстовых породах.

В пределах расширенных участков речных долин широкое развитие имеют делювиальные и аллювиальные отложения, которые заключают в себе довольно мощные горизонты пресных вод (долины рек Шажогай, Сарыбулак, Атасу и др.).

3.5 Информация о биологической среде

3.5.1 Фауна района месторождения

На территории района обитают следующие виды животных: волк, косуля, сурок, лисица, корсак, хорь, заяц, серая куропатка; редкие и исчезающие виды: архар, сокол балобан, беркут.



Рисунок 3.3 - Сайгак



Рисунок 3.4 - Лиса



3.6 Флора района месторождения

Флора Центрального Казахстана насчитывает более 1400 видов высших растений, относящиеся к 85 семействам. Из них многолетники травянистые около 870 видов, которые входят в список наиболее перспективных видов для ведения в культурологический вид.

В межгорных долинах и на склонах, в долинах рек – различные травянистые луга. В равнинах произрастает ольха, селеу, жусан, кряк, кукпек, тобыл, караган,



4 ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1 Общие сведения о месторождении

Площадь горного отвода (красный контур) составляет 6,4 км² и ограничена точками с угловыми координатами (Таблица 4.1).

Таблица 4.1 - Координаты горного отвода по Контракту №1174 от 30.05.2003г.

Номер угловой точки	Географические координаты		Номер угловой точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота		Северная широта	Восточная долгота
1	2	3	4	5	6
1	47°12'00,64''	71°21'51,67''	13	47°13'07,42''	71°23'48,10''
2	47°12'24,29''	71°21'25,95''	14	47°12'50,41''	71°23'49,67''
3	47°12'48,71''	71°22'08,10''	15	47°12'31,94''	71°23'51,76''
4	47°12'58,71''	71°22'09,76''	16	47°12'10,97''	71°22'46,67''
5	47°12'54,78''	71°22'19,14''	17	47°12'04,52''	71°22'42,76''
6	47°12'58,78''	71°22'22,38''	18	47°12'02,42''	71°22'32,62''
7	47°12'55,32''	71°22'32,62''	19	47°11'53,55''	71°22'25,24''
8	47°12'56,93''	71°22'44,05''	20	47°11'52,10''	71°22'43,67''
9	47°13'34,84''	71°22'26,67''	21	47°11'55,00''	71°22'59,52''
10	47°13'51,45''	71°22'50,71''	22	47°11'51,29''	71°23'17,76''
11	47°13'35,43''	71°23'40,48''	23	47°11'31,06''	71°24'04,76''
12	47°13'25,39''	71°23'45,72''	24	47°11'25,32''	71°24'14,05''

Ресурсы техногенных минеральных образований находятся в пределах указанного горного отвода.

В соответствии с п. 2 ст. 13 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», техногенные минеральные образования, расположенные в пределах участка недр, являются принадлежностью такого участка.

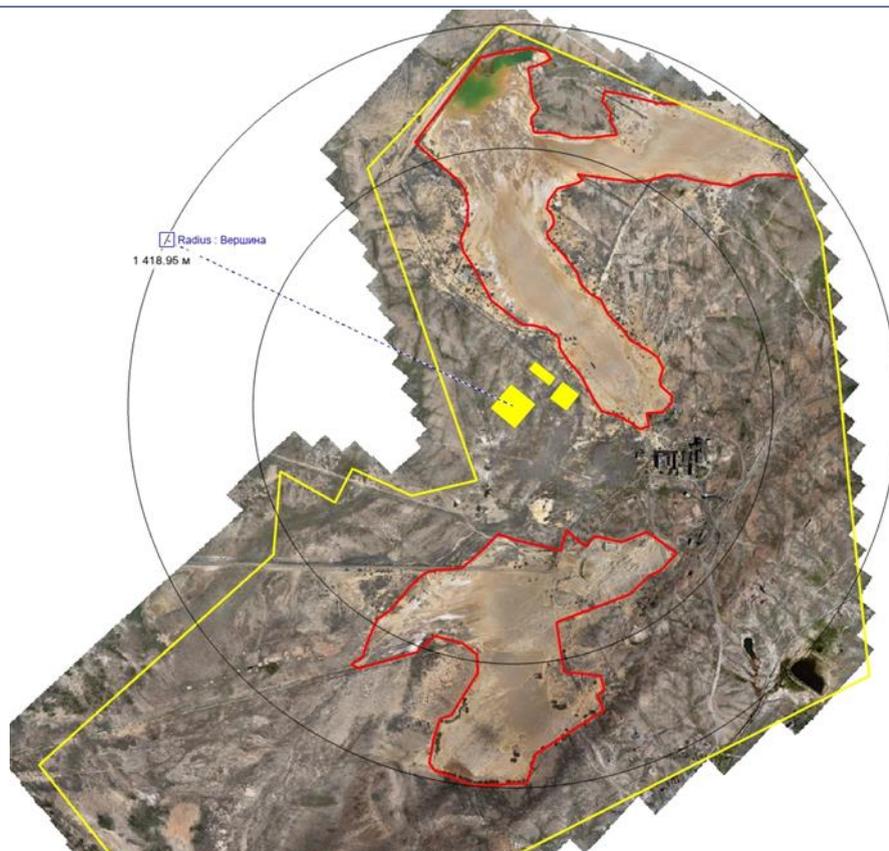


Рисунок 4.1 - Схема расположения хвостов (красная линия) относительно горного отвода (желтая линия) на ортофотоплане

4.2 Разведанность техногенного минерального образования месторождения Караоба

Площадь Караобинского рудного поля составляет 33 км² (5,5*6 км) и определяется нахождением в его пределах двух месторождений, связанных генетически с гранитами Караобинского массива: собственно редкометального месторождения Караоба, расположенного в центральной части рудного поля в пределах обнажённого купола массива, и месторождения плавикового шпата Солнечное, находящегося в 2 км северо-западнее Караобы и пространственно соответствующего по геолого-геофизическим данным слепому куполу гранитов.

Большая часть площади рудного поля – средняя и юго-восточная – занята сложнопостроенным комплексом вулканогенных пород нижнего – верхнего девона, образующих пологозалегающий покров, осложнённый вулканотектоническими структурами второго порядка. Данные образования, сформировавшиеся в орогенную стадию каледонского этапа складчатости, слагают верхнекаледонский (средний) структурный этаж (S-D₃fr).

Отложения герцинского (верхнего) структурного этажа (D₃fm-P), развиты в западной части рудного поля, где образуют наложенную Караобинскую синклинали. Северная и северо-восточная окраина рудного поля заняты позднедевонскими гранитоидами Карасайского комплекса. В центре рудного поля



обнажается Караобинский массив лейкократовых гранитов, принадлежащий к Куинскому комплексу пермского возраста и являющийся рудоносной интрузией.

Таким образом, рудное поле отличается сложным геологическим строением, которое иллюстрируется геологической картой и картой метаморфизма и метасоматоза Караобинского рудного поля масштаба 1:10000 составленными по результатам проведённого авторами геологического картирования в масштабе 1:10000 (30 км²) и 1:2000 (2 км² – площадь собственно месторождения Караоба). В итоге картирования в значительной степени были уточнены строение и объём ранее выделенных свит, детально откартированы и расчленены их жерловые и субвулканические фации, соответствующие определённым циклам вулканизма, выявлена более чёткая их структурная позиция. Учтены материалы геологический съёмки масштабов 1:200 000 (Е. В. Альперович, 1978), 1:50 000 (Е. Е. Рожко и др., 1972), тематических исследований по изучению гранитоидов Центрального Казахстана (В. И. Серых и др. 1971, 1976, 1978), геологии и рудогенезу (Г. Н. Щерба и др., 1960, 1964), контактного и гидротермального метаморфизма (В. Г. Боголепов и др., 1978), а также данные поисковых и разведочных работ (О. А. Синев, 1953; Л. И. Сериков, 1959; А. В. Лозовский и др., 1968; А. В. Лозовский, В. И. Зайкин, 1973, 1975; Г. Ю. Коломенский и др., 1981).

Общие запасы отвальных хвостов обогащения, согласно паспортным данным, составляют 2562.52 тыс.т. со средними содержаниями триоксида вольфрама 0.138%, молибдена 0.003%, висмута – 0.049%, олова – 0.045%. Из них, согласно справке ТУ «Центрказнедра» №2-1815 от 30.10.2002г. после 1992 г. в хвостохранилищах накоплено 137.7 тыс.т. техногенных минеральных образований, находящихся в частной собственности ТОО «ЖезПром». (предыдущий владелец контракта).

Таблица 4.2 отображает Запасы отвальных хвостов согласно протоколу №258-Р от 1 ноября 2002 года.

Таблица 4.2 – Запасы отвальных хвостов обогащения согласно паспортным данным

Объект	Запасы руды, т	Полезный компонент	Содержания в хвостах, %	Запасы, т
Хвостохранилище I	801800	Триоксид вольфрама	0.11	880
		Молибден	0.01	80
		Висмут	0.07	560
		Олово	0.05	400
Хвостохранилище II	1760720	Триоксид вольфрама	0.151	2660
		Молибден	-	
		Висмут	0.04	700
		Олово	0.043	760
Всего	2562520	Триоксид вольфрама	0.138	3540
		Молибден	0.003	80
		Висмут	0.049	1260
		Олово	0.045	1160



Таблица 4.3 – Минеральные ресурсы Хвостохранилища 1

Объект	Категория	Grade	Объём, тыс. м ³	Масса, тыс.т.	Ср. Сод. WO ₃ , %	WO ₃ , т
Хвостохр. 1	Indicated	HG	188.84	258.71	0.180	464.78
		LG	577.72	791.47	0.092	725.54
	Inferred	HG	35.70	48.91	0.188	92.19
		LG	103.19	141.37	0.084	119.39
<i>Всего по XI</i>	<i>Итого</i>		<i>905.44</i>	<i>1240.46</i>	<i>0.113</i>	<i>1401.91</i>

Таблица 4.4 – Минеральные ресурсы Хвостохранилищ 2 и 3

Объект	Категория	Grade	Объём, тыс. м ³	Масса, тыс.т.	Ср. Сод. WO ₃ , %	WO ₃ , т
Хвостохр. 2 и 3	Indicated	HG	479.02	656.26	0.184	1209.71
		LG	495.55	678.90	0.096	653.68
	Inferred	HG	69.95	95.83	0.17	162.58
		LG	24.19	33.14	0.083	27.56
<i>Всего по X2–3</i>	<i>Итого</i>		<i>1068.71</i>	<i>1464.13</i>	<i>0.14</i>	<i>2053.53</i>

Таблица 4.5 – Общий итог по Минеральным ресурсам Хвостохранилищ 1, 2 и 3

Категория	Объём, тыс. м ³	Масса, тыс.т.	Ср. Сод. WO ₃ , %	WO ₃ , т
Indicated	1 741.12	2 385.34	0.128	3 053.72
Inferred	233.03	319.25	0.126	401.72
<i>Итого</i>	<i>1 974.15</i>	<i>2 704.59</i>	<i>0.128</i>	<i>3 455.44</i>

Сравнительный анализ запасов из исторических паспортных данных с оцененными ресурсами по стандарту KAZRC показал следующее:

Объемы: Оцененная масса хвостов по KAZRC выше, чем паспортные данные (на ≈ 177 тыс. т), что связано с уточнением геометрии тел в 3D и учетом плотности.

Среднее содержание WO₃:

По паспортным данным: 0.138%;

По KAZRC: 0.128%.

Общее количество WO₃:

По паспортным данным: 3 540 т;

По оценке KAZRC: 3 053.72 т — что на ≈ 486 т (–14%) меньше.

Причина расхождений заключается в следующем:

Паспортные данные учитывают хвосты, накопленные на момент составления документации, то есть до формирования третьего хвостохранилища. Между тем, третье хвостохранилище было образовано позднее, в результате гравитационного обогащения материала из первого хвостохранилища, что, по сути, означает переработку уже ранее накопленных техногенных отходов. Таким образом, часть материала из Хвостохранилища I была переработана, и его состав, объем и



содержание полезного компонента изменились. Это не было отражено в первоначальных паспортах.

Оценка по KAZRC основана на фактических текущих объемах и лабораторных анализах проб, отражающих реальное состояние материала на момент исследования. Дополнительно, при моделировании были учтены геометрия тел, плотность, пространственная вариация содержания и объемные изменения, в отличие от более усредненного подхода, принятого в паспортной информации.

4.3 Существующее состояние горных работ

По состоянию на 01.01.2025 году отработка техногенных минеральных образований на месторождении Караоба не осуществлялась, горные работы по вскрытию и добыче ТМО не проводились.

4.4 Описание планируемых операций по недропользованию

Режим работы и производительность предприятия

Режим работы открытых горных работ принимается 230 дней, 2 смены по 12 часов для проведения добычи лежалых хвостов. Годовая производительность предприятия 520,0 тыс. тонн хвостов.

Общий объем добычи лежалых хвостов, который планируется добывать ежегодно, составит около 2,4 млн тонн.

Границы и параметры открытых горных работ

Добыча фосфоритовых лежалых хвостов на месторождения Караоба осуществляется открытым способом.

Рисунок 4.2 демонстрирует дизайн финального положения хвостохранилища.

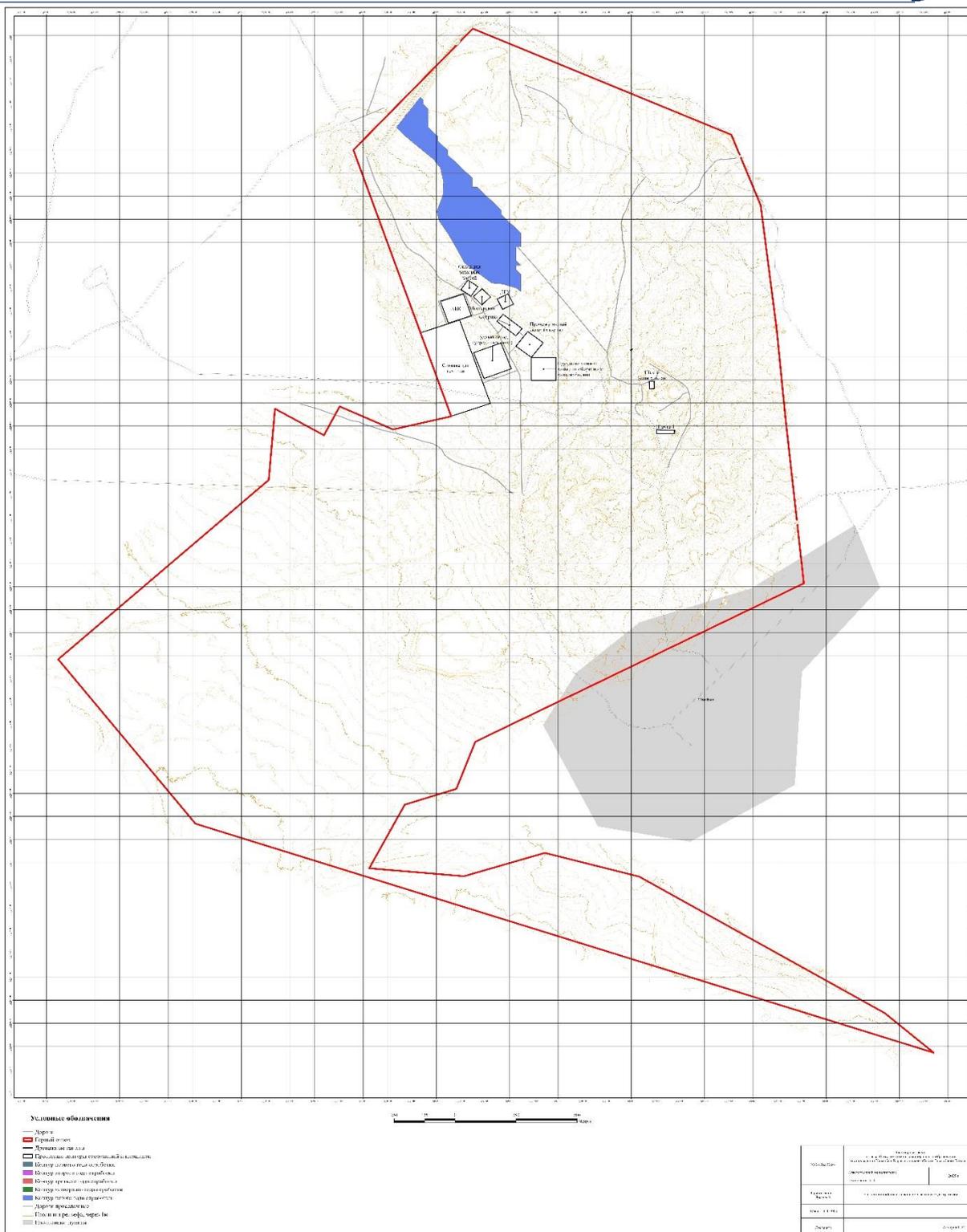


Рисунок 4.2 - Дизайн финального положения хвостохранилища



4.5 Система разработки

Непосредственная разработка ТМО на хвостохранилище, представляющая собой выемку и погрузку в средства транспорта или выемку, перемещением рабочим органом машины и разгрузку в отвал, носит название выемочно-погрузочных работ или экскавации горной массы.

Для механизации этого процесса используются карьерные и универсальные машины с различными технологическими и эксплуатационными качествами. Их применение определяется конкретными горнотехническими и природными условиями.

Выемочно-погрузочные машины являются определяющими по производительности в комплекте горных и транспортных машин технологического потока. Их производительность зависит от подготовки горных пород к выемке и транспортного обслуживания.

Максимальная высота очистного забоя не должна превышать 1,5 высоты черпания экскаватора (не более 10м). При превышении указанной величины, в целях обеспечения безопасности персонала и техники, отработку хвостохранилища необходимо будет вести двумя уступами.

Проветривание участка проведения добычных работ, узла перегрузки ТМО на проводится естественным путем без устройства дополнительных устройств.

4.6 Складирование

При разработке месторождений предусмотрена транспортировка руд автосамосвалами с карьеров непосредственно на рудные склады. Основная масса добываемой руды будет размещаться на складе, расположенном в непосредственной близости к обогатительной фабрике. Предварительно под рудные склады будет отсыпана подушка из вскрышных пород месторождения.

Складирование полезного ископаемого (ТМО) производится с целью усреднения его качества и создания резервов для последующей переработки.

Укладка ТМО при доставке автомобильным транспортом производится бульдозерами мощностью 200-850 л.с.

Бульдозеры перемещают горную массу (ТМО) по откос, оставляя на бровке предохранительный вал, высотой не менее 0,5 диаметра колеса автосамосвала.

Движение бульдозера должно осуществляться отвалом вперёд перпендикулярно бровке с одновременным формированием предохранительного вала.

Возведение въезда на склады и планировка бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов, планировки разгрузочной бровки.

Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют вал, оставляемый на бровке склада в виде ориентирующего вала.



Формирование складов осуществляется бульдозерами типа Бульдозер Б10М, либо аналогичными.



5 ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Геологические и горнотехнические условия определили открытый способ разработки лежалых хвостов месторождения Караоба с применением самоходного оборудования (экскаваторы, карьерные бульдозера, карьерные автосамосвалы).

Ликвидация последствий операций недропользования на месторождении будет осуществляться по следующим объектам участка недр:

- Открытые горные выработки (хвостохранилище);
- Временные склады техногенных минеральных образований;
- Вахтовый поселок;
- Транспортные пути;
- Отходы производства и потребления;
- Системы управления водными ресурсами.

5.1 Задачи, критерии и цель ликвидации.

Цель ликвидации – разработка комплекса мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения.

Задачи ликвидации – определить наиболее эффективный вариант ликвидации последствий недропользования на участке техногенного минерального образования месторождения Караоба с учетом специфики самого объекта, в том числе, обеспечение следующих показателей:

- Загрязнения атмосферы, почвы и грунтовых вод восстановленных участков недропользования, не превышают допустимых концентраций в соответствии с нормативными санитарными требованиями.
- Созданный после рекультивации участков ландшафт обеспечивает надлежащий уровень безопасности людей, домашнего скота и диких животных.
- Развитие растительности на восстановленных землях участков недропользования и землепользования, эквивалентно развитию растительности в окружающих природных экосистемах.

Основные критерии (показатели эффективности ликвидационных мероприятий по принятым решениям ликвидации) приведены в таблице ниже:

Таблица 5.1 - Основные критерии ликвидационных мероприятий

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Загрязнения атмосферы, почвы и грунтовых вод восстановленных участков недропользования, не превышают	Загрязнения атмосферы: Атмосферный воздух на территории ликвидированных участков недропользования	Для обеспыливания атмосферного воздуха вследствие ветровой эрозии почвы, на территории участков произведено укрепление почвы с	Контрольный отбор проб состава атмосферного воздуха на территории участков



<p>допустимых концентраций в соответствии с нормативными санитарными требованиями.</p>	<p>очищен от пыли, химических примесей и техногенных продуктов сгорания.</p>	<p>помощью озеленения территорий нарушенных земель общей площадью 6.4км².</p>	<p>недропользования с его лабораторными исследованиями в аттестованных лабораториях. Маркшейдерский замер площади озеленения на территории участков недропользования. Фотоматериал территории участков недропользования.</p>
<p>2. Созданный после рекультивации участка ландшафт, соответствует ландшафту по принимаемому в Плана ликвидации санитарно-гигиеническому направлению рекультивации.</p>	<p>Созданный после рекультивации участков недропользования ландшафт, органично вписывается в ландшафт окружающей среды. Отрекультивированные породные отвалы, своими формами сочетается с всхолмленными возвышенностями окружающего мелкосопочника. Растительность на отрекультивированной территории участков недропользования, по своему составу и степени развития, не отличается от окружающей экосистемы</p>	<p>Фотоматериалы территории участков недропользования до рекультивационных работ. Фотоматериалы территории участков недропользования после рекультивационных работ</p>	<p>Сравнительный анализ фотоматериала до и после проведения рекультивационных работ на участках недропользования. Акты сдачи-приемки выполненной рекультивации участков недропользования. Отчет о стоимости затрат на рекультивацию участков недропользования</p>
<p>3. Развитие растительности на восстановленных землях участков недропользования, эквивалентно развитию растительности в окружающих природных экосистемах.</p>	<p>Состав растительности на восстановленных участках недропользования, по своей структуре, видам и разнообразию, соотносим с целевой экосистемой. Все растения, используемые при рекультивации участков недропользования, присутствуют в местной растительности. Растения, не</p>	<p>Растительное покрытие должно находиться в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме. Семенной материал рекомендуется закупать у специализированных организаций. Новые сорняки, в том числе сельскохозяйственные и естественные должны отсутствовать.</p>	<p>Количественный подсчет растительности будет производиться с использованием методов, допустимых в соответствии с законодательством РК. Фотоматериал территории участка до и после высадки растений</p>



	свойственные окружающей экосистеме и новые сорняки – не высаживаются		
--	--	--	--

Инструкция по составлению плана ликвидации (пункт 32 подраздела 3. «Открытые горные выработки» Раздела 2 Приложение 2) предполагает 10 вариантов рекультивации при проведении окончательной ликвидации для открытых горных выработок. Таблица 5.2 отображает анализ подходящих вариантов для ликвидации объектов недропользования на участке месторождения Караоба.

Таблица 5.2 - Анализ и выбор вариантов ликвидации открытых горных работ

№ п.п	Варианты по Инструкции	Приемлемость варианта для условий рудника
1	Засыпка карьеров с использованием подходящих материалов (например, пустая или вскрышная порода), грунта в качестве покрытия для смягчения воздействия на окружающую среду;	Засыпка значительных объемов заскладированных на внешних отвалах в выработанное пространство нецелесообразно, займет значительное время и накопленных средств в ликвидационном фонде будут недостаточны.
2	Покрытие должно состоять из толстого слоя пустой породы, достаточной для изоляции или стабилизации уклона для сведения эрозии к минимуму;	Вариант не приемлем, так как потребуется значительные объемы горной массы для покрытия по периметру отвалов
3	Затопление карьера (необходимо рассмотреть возможность ускоренного затопления, если естественное затопление займет продолжительное время)	Данный вариант ликвидации для условий месторождений не приемлем.
4	Допускается постепенное сползание откоса, включая массы горных пород или изменение уклон бортов карьера;	Данный вариант ликвидации для условий месторождений наиболее приемлем.
5	Заблокированы пути доступа к открытому карьере насыпями или валунами так, чтобы не оказывать отрицательного влияния на нестабильные уклоны бортов карьера	Вариант приемлем для условий месторождения
6	Стабилизированы участки обнаженной почвы без растительности возле кромки карьера или базовой почвы пласта плохого качества, который грозит	Выполняется совместно с пунктами 4 и 5.



	расшатать уклон грунта выше уровня воды в карьере	
7	Буровые скважины заглушены	Выполняется совместно с пунктами 4 и 5
8	Минерализованные борта карьера засыпаны в целях контроля реакции отвода кислых вод и (или) выщелачивания металлов, где необходимо или возможно	Необходимо вести лабораторный контроль за качеством отводимых вод
9	Вода с карьера, непригодная для сброса и очистки, должны быть собрана в отдельные емкости	До сброса карьерных вод в поверхностные водные объекты оно приводится в соответствии с требованиями нормативов.
10	Создана водная среда обитания внутри затопленного карьера, где возможно (включая прибрежную среду обитания и растительность).	Данный вариант приемлем в случае зарыбления затопленных горных выработок водой, пригодных для рыбохозяйственной деятельности

Реальная оценка вариантов: Анализ вариантов ликвидации последствий операций по недропользованию показал, что наиболее приемлемой для условий чаши лежалых хвостов месторождения Караоба является обратное складирование отработанных хвостов в ложе хвостохранилища по мере отработки ТМО.

5.2 Описание объектов участка недр

5.2.1 Ложе хвостохранилища

Лежалые хвосты месторождения будут обрабатываться открытым способом в контурах хвостохранилища. Отработка будет осуществляться экскаваторами с обратной лопатой, емкостью ковша 3 м³ на всю глубину хвостохранилища. Вывоз горной массы на временные склады будет осуществляться карьерными автосамосвалами, грузоподъемностью 40 тонн.

Автосамосвалы доставляют добытые лежалые хвосты на усреднительный склад и на обратном пути с временного склада загружаются отработанными хвостами и доставляют его в выработанное пространство ложа хвостохранилища. После разгрузки автосамосвалы снова загружаются лежалыми хвостами и цикл повторяется.

Площадь хвостохранилища на начало и конец отработки будет составлять 1 164,5 тыс.м².

Площадки на участке месторождения:

- Промежуточный (усреднительный) склад, площадь склада составляет 14400 м²;
- Промежуточный склад хвостов после переработки, 6400 м²;
- Пруд осветленной воды для оборотного водоснабжения, 10000 м²;
- Административно-бытовой комплекс, 10000 м²;
- Склад запасных частей и расходных материалов, ремонтно-механическая мастерская, стоянка техники, 85000 м².



Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации последствий операций по недропользованию на техногенном минеральном образовании месторождении Караоба нет. Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

По окончании срока эксплуатации техногенного минерального образования месторождения Караоба проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

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

По руднику принимаются следующие направления **рекультивации**:

- в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательного воздействия на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматриваются проводить в следующей последовательности:

- для предотвращения падения животных в пруд-накопитель оборотной воды его засыпают пустой породой.
- засыпка пустой породой ведется с учетом оседания породы;
- поверхность планируется и засеивается.

Целью **ликвидационного мониторинга** последствий недропользования в отношении открытых горных работ является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- 1) Визуальная проверка рекультивированных участков на предмет физического износа или оседания;
- 2) Проверка на поверхностное проявление оседаний 1 раз в год;
- 3) Тест качества воды, вытекающей из ложа хвостохранилища и проведение мониторинга качества и объема воды из контрольных точек, чтобы гарантировать прогнозируемое качество воды;
- 4) Исследование местности вокруг хвостохранилища в целях установления пригодности использования земли в будущем;

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факт того, что уровень вод в ложе хвостохранилища до начала работ ниже поверхности земли. Это исключает возможность прямого стока вод в поверхностные водные объекты.

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

Экологическое состояние ОС в районе действующих производственных объектов оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

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



- в части исключения воздействия вод ложи хвостохранилища на водные ресурсы района в период между выходом вод на поверхность и стабилизации их качества дренажные воды собираются и подаются на поля испарения. Ликвидация объектов полей испарения производится после стабилизации качества дренируемых вод хвостохранилища.

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

Для рудного временного (усреднительного) склада вариант ликвидации предполагает полную переработку на обогатительной фабрике и складирование хвостов обогащения в хвостохранилище.

Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации для временного (усреднительного) склада техногенного минерального образования месторождения Караоба нет.

Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании срока эксплуатации временного (усреднительного) склада проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

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

По временному (усреднительному) складу принимается сельскохозяйственное направление

Рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- после переработки на обогатительной фабрике производится планировка поверхности склада бульдозером;
- после завершения планировочных работ производится нанесение на спланированную площадь ПРС.
- разравнивание ПРС производится по всей спланированной площади бульдозером;
- посев семян многолетних трав.

Целью **ликвидационного мониторинга** ликвидации последствий недропользования в отношении отвалов пустых пород и рудного склада является подтверждение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

- 1) Периодическая инспекция участка временного (усреднительного) склада. Инспекция производится визуальным осмотром два раза в год.
- 2) Периодическая инспекция водоотводных канав. Инспекция производится визуальным осмотром два раза в год.
- 3) При наличии вытекания вод из хвостохранилища тестирование качества воды и измерение объема для оценки воздействия на окружающую среду. Отбор проб и их анализ в аккредитованной лаборатории производится на



следующие компоненты: Взвешенные вещества, Аммоний солевой, Нитриты, Нитраты, Фосфаты, Хлориды, Сульфаты, Кальций, Магний, Свинец, Кадмий, Цинк, Медь, Железо общее, Марганец, Сурьма, Нефтепродукты.

4) Мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова.

Производится визуальным осмотром один раз в год.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факт того, что на площадке техногенного минерального образования месторождения Караоба склад ещё не сформированы.

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

Экологическое состояние ОС в районе временного (усреднительного) склада на перспективу после ликвидации оценивается как допустимое.

5.2.2 Сооружения и оборудование

Особенности ликвидации последствий недропользования в отношении оборудования и сооружений, расположенных на объекте недропользования, к которым относятся любые подземные поверхностные сооружения, возведенные в качестве вспомогательных объектов деятельности на участке недр.

Согласно Инструкции по составлению плана ликвидации к оборудованию и сооружениям используемому на объекте недропользования и обеспечивающему проведение работ по добыче или использованию пространства недр, включая, но не ограничиваясь, относятся:

- 1) Ремонтно-механическая мастерская
- 2) Административно-бытовой комплексы;
- 3) Склад запасных частей и расходных материалов;
- 4) Дизельные мачты освещения;
- 5) Временный вахтовый поселок;
- 6) Пруд-накопитель осветленной оборотной воды;
- 7) Дизельные экскаваторы;
- 8) Погрузчики;
- 9) Автосамосвалы;
- 10) Бульдозера;
- 11) Вспомогательная техника

Планом ликвидации последствий операций по недропользованию на техногенном минеральном образовании месторождения Караоба контейнеры морского типа, переоборудованные под АБК, РММ, склад расходных материалов и запасных частей рекомендуется использовать на других объектах недропользователя или же реализовать сторонним организациям.



5.2.3 Пруд-накопитель осветленной воды для оборотного водоснабжения

Для сбора отработанных вод предусмотрен пруд-накопитель осветленной воды для оборотного водоснабжения, представляющий собой земляную выемку полностью заглубленного типа, в котором постоянно содержатся стоки воды после использования в технологии обогащения. Пруд-накопитель размещен в непосредственной близости от обогатительной фабрики с благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод.

Грунт с выемки размещается по периметру бортов пруда-накопителя, объем размещения составляет 30 000,0 м³. Размещенный по периметру грунт является обваловкой пруда с целью исключения несанкционированного доступа посторонних людей, домашних и диких животных.

Площадь зеркала пруда-испарителя на конечный срок эксплуатации составит 1,0га. Емкость пруда-испарителя на конечный срок эксплуатации составит 30 тыс.м³.

После завершения работ пруд-накопитель будет осушен и ликвидирован путем выполаживания обваловки бортов выемки.



Таблица 5.3 - Перечень оборудования, сооружений и зданий, подлежащих ликвидации на площадке рудника и выбор вариантов ликвидации

№ п.п	Наименование объекта или сооружения.	Кол-во	Перед. в другие подраздел или др. польз. или выстав. на продажу.	Консерв. (использ. в дальн.)	Перев. в отходы	Остает. экспл.	Ликвид. рекульт.	Снос утил. (площ ² , тыс.м ²)	Объем строит. мусора при демон-таже. м ³	Строит. объем. м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Хвостохранилище	1					да	1 164,5		
2	Временный (усреднительный) склад ТМО	1					да	14,4		
3	Промежуточный склад хвостов после переработки	1					да	6,4		
4	Пруд-накопитель осветленной воды для оборотного водоснабжения	1					да	10		
5	Ремонтно-механическая мастерская из 40 - 45 футового морского контейнера	1					да	2,5		
6	Административно-бытовой комплекс	2 контейнера					да	10		
7	Вахтовый поселок из 40 - 45 футовых морских контейнеров, оборудованных под проживание персонала	10 контейнеров					да			
8	Столовая из 40 -45 футовых морских контейнеров	1 контейнера					да			



9	Склад запасных частей и расходных материалов из 40 - 45 футовых морских контейнеров	2					да	2,5		
10	Площадка стоянки горно-транспортной и вспомогательной техники	1					да	80		
11	Экскаватор Caterpillar 349F	2	да							
12	Карьерный автосамосвал Sinotruk HOWO 6 × 4 (Sinotruk HOWO dump truck)	4	да							
13	Бульдозер Б10М	1	да							
14	Фронтальный погрузчик Doosan SD300N	2	да							
15	Прожекторные мачты освещения	3	да							
16	Автомобиль Пикап Toyota Hilux	1	да							



Расчет оборудования на выполнение работ по ликвидации

Расчет оборудования на выполнение работ по ликвидации отображен в сметах составленных в программе АВС-4 (версия 2025.7).

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

Задачами ликвидации в отношении сооружений и оборудования месторождения Караоба после отработки его проектных запасов являются:

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

В качестве **вариантов ликвидации** сооружений и оборудования рассматриваются следующие:

- 1) по сооружениям и зданиям:
 - демонтаж всех зданий, которые не предусмотрены целью будущего использования земель;
 - заполнение и выравнивание всех искусственных полостей, чтобы достичь итоговых желательных контуров поверхности для восстановления первоначального или нового дренажа в почве;
 - проверка контейнеров для хранения на предмет утечек или загрязнения во время удаления;
 - удаление опасных отходов в предусмотренные места хранения (захоронения) или утилизации;
- 2) по оборудованию:
 - по возможности транспортировка оборудования за пределы участка для повторного использования на других объектах, включая для целей продажи или использования местной общественностью при наличии достаточного интереса;
 - если продажа или использование оборудования невозможно, утилизация обеззараженного оборудования на предусмотренных полигонах;
 - при утилизации оборудования на полигоне необходимо обезвредить оборудование (удаление аккумуляторных батарей, топлива, масел или других разрушающих веществ);



- измельчение и сортировка инертных строительных отходов сноса оборудования, и заполнение им пустот во время утилизации оборудования;
- транспортировка опасных материалов для переработки или утилизации.

Анализ вариантов и выбор для ликвидации объектов рудника приведен в таблице 5.3.

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

Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации для оборудования и сооружений техногенного минерального образования месторождения Караоба нет.

Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании отработки техногенного минерального образования месторождения Караоба оборудование и мобильные сооружения перевозятся на новое место автотранспортом, трапами или собственным ходом.

Целью **ликвидационного мониторинга** ликвидации последствий недропользования в отношении оборудования и сооружений является подтверждение 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.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факты того, что планируемые на площадке месторождения сооружения являются мобильными, а автомобильная и горная техника передвигаются самостоятельно.

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

Экологическое состояние окружающей среды в районе техногенного минерального образования месторождения Караоба на перспективу после ликвидации объектов рудника оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

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



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

5.3 Инфраструктура объекта недропользования

К инфраструктуре объекта недропользования относятся дороги, участки погрузки, зоны заправки автотранспорта, трубопроводы.

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

Задачами ликвидации инфраструктуры на участке после отработки техногенного минерального образования месторождения Караоба являются:

- 1) очистка загрязненных углеводородами участков инфраструктуры с утилизацией загрязненного грунта;
- 2) ограничение доступа на объект для безопасности людей и диких животных;
- 3) окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными;
- 4) инфраструктура объекта может быть использована в промышленных целях в будущем после проведения консервации;
- 5) уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

В качестве **вариантов ликвидации** инфраструктуры переработанных лежалых хвостов рассматриваются следующие:

- 1) загрязненные части инфраструктуры (например, участки дорог на объекте, загрязненные углеводородами) были восстановлены почвенно-растительным слоем;
- 2) почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до вмешательства в естественную среду, включая паттерны дренажа и самодостаточные растения;
- 3) любая оставшаяся инфраструктура является физически и геотехнически стабильной, качество воды поверхностных стоков и фильтратов является безопасным для людей и животных, а инфраструктура не препятствует передвижению животных.

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

Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации для инфраструктуры промплощадки месторождения фосфоритовых руд нет.

Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.



В целях достижения задач ликвидации для инфраструктуры рудника 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.

По окончании срока эксплуатации техногенного минерального образования месторождения Караоба проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

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

По инфраструктуре принимаются следующие направления рекультивации:

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

Целью **ликвидационного мониторинга** ликвидации последствий недропользования в отношении инфраструктуры является подтверждение 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 демонтажа сооружений.
- 2) мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факт того, что естественный природный уровень грунтовых вод в карьерах до начала работ ниже поверхности земли. Это исключает возможность прямого стока карьерных вод в реку, т.е. возможность прямого сброса карьерных вод в поверхностные водные объекты после затопления горных выработок исключена.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). С учетом мероприятий по ограничению доступа к территории отработанного рудника риски для окружающей среды, населения и животных после ликвидации являются минимальными.

5.4 Транспортные пути

Транспортные пути включают дороги вне объекта недропользования. Они отличаются от другой инфраструктуры тем, что не располагаются на участке хвостохранилища. Эти пути расположены между хвостохранилищем и



населенным пунктом или другими промплощадками предприятия. При ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей необходимо соблюдать требования применимого законодательства.

Транспортные пути после проведения ликвидации остаются в общем пользовании для будущего пользования.

В отношении транспортных путей задачи ликвидации определяются следующим образом:

- 1) загрязненные части транспортных путей (например, участки, загрязненные металлами или углеводородами) 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.

Целью **ликвидационного мониторинга** ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей является подтверждение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг 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.

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

Экологическое состояние окружающей среды в районе на перспективу после ликвидации шахты оценивается как допустимое. Риск для окружающей среды, населения и животных после ликвидации минимальный.

Непредвиденные обстоятельства.

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

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

5.5 Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе эксплуатации техногенного минерального образования месторождения Караоба, размещаются и утилизируются в соответствии с экологическим законодательством. Порядок образования, сбора, накопления, временного



хранения и отгрузки отходов определяется проектом нормативов размещения отходов, получившим положительное заключение государственной экологической экспертизы.

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 достижения 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 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 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 шахтах в случае получения разрешения на захоронение отходов в выработанном пространстве;
- 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.
- 5) Строительные отходы при ликвидации зданий и сооружений складироваться на полигоне специализированных организаций.

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

Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации для отходов производства и потребления месторождения вольфрамовых руд нет. Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании отработки техногенного минерального месторождения вольфрамовых руд Караоба накопленные в период эксплуатации отходы вывозятся в места, определенные проектной документацией, автотранспортом.

Строительные отходы при ликвидации зданий и сооружений складироваться на существующих свалках и полигонах ТБО, на территории согласованной с уполномоченными органами.

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

- 1) проведение инспекции с целью проверки отсутствия накопленных отходов на площадке месторождения. Производится визуальным осмотром один раз.

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 на перспективу после ликвидации шахт с учетом вывоза всех накопленных отходов оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

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

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



5.6 Система управления водными ресурсами

К компонентам системы управления водными ресурсами относятся пруд-накопитель осветленной воды для оборотного водоснабжения, трубопроводы оборотного водоснабжения.

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

Задачами ликвидации систем управления водными ресурсами рудника после проведения работ являются:

- 1) Засыпка грунтом выемки на земной поверхности для пруда-накопителя осветленной воды оборотного водоснабжения;
- 2) Демонтаж и удаление трубопроводов в максимальной степени;
- 3) Естественные пути дренажа грунтовых вод организованы в максимально возможной степени;
- 4) Устройство систем управления водными ресурсами стабильны физически и геотехнически для обеспечения безопасности людей и животных.

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

- 1) Минимизирована зависимость от наличия в районе хвостохранилища 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.

В качестве **вариантов ликвидации** систем управления водными ресурсами рассматриваются следующие:

Вариант 1 – осушение, 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.

Наиболее реальным вариантом является вариант три.

Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации для системы управления водными ресурсами месторождения Караоба нет. Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

Демонтаж и утилизация трубопроводов, выработавшего свой ресурс.



Целью **ликвидационного мониторинга** ликвидации последствий недропользования в отношении систем управления водными ресурсами является подтверждение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

1) Периодическая инспекция рекультивированных участков.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относится факт того, что естественный природный уровень грунтовых вод в шахтах до начала работ ниже поверхности земли. Это исключает возможность прямого стока карьерных вод в реку, т.е. возможность прямого сброса шахтных вод в поверхностные водные объекты после затопления горных выработок исключена.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и жив животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние ОС в районе ликвидируемых производственных объектов оценивается как допустимое.

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 – проектирование и строительство очистных сооружений карьерных вод.



6 КОНСЕРВАЦИЯ

Раздел "Консервация" включается в план ликвидации в случае планируемой консервации участка добычи лежалых хвостов.

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

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

Намечаемые мероприятия по консервации должны обеспечивать достижение задач консервации:

- 1) безопасный и ограниченный доступ персонала недропользователя на участок расположения хвостохранилища, к зданиям и другим расположенным сооружениям:
 - участок хвостохранилища огораживается колючей проволокой по всему периметру;
 - по периметру расставляются предупреждающие знаки, об опасной зоне, о частной территории, о запрете прохода на территорию;
 - вход на территорию осуществляется по пропускам;
 - вход на территорию осуществляется через КПП с охраной.
- 2) проведение инвентаризации химикатов и реагентов, нефтепродуктов и других опасных материалов, их опломбирование.
- 3) фиксация уровней жидкости во всех топливных баках и проведение регулярного мониторинга на предмет наличия утечек, ликвидация утечек.
- 4) хранение всех взрывоопасных веществ на складе взрывчатых веществ, опломбирование склада.
- 5) достижение физической стабилизации всех отвалов, включая регулярные геотехнические инспекции;
- 6) периодический осмотр дренажных канав и водосбросов, их техническое обслуживание на регулярной основе (сезонно в зависимости от накопления снега и льда).
- 7) регулярный осмотр оборудования и инфраструктуры.

В период, рассматриваемый настоящим планом, предусматривается ликвидация объектов.



7 ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Прогрессивная ликвидация - мероприятия по ликвидации последствий недропользования, проводимые до прекращения пользования участком недр (частью участка).

Проведение прогрессивной ликвидации способствует:

- 1) уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера стоимости ликвидации;
- 2) получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации;
- 3) улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Прогрессивная ликвидация соответствует цели окончательной ликвидации.

Завершенные и запланированные работы по прогрессивной ликвидации представляются в отчете, прилагаемом к плану ликвидации при очередном его пересмотре.

Планом горных работ прогрессивная ликвидация не предусматривается.



8 ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

График мероприятий плана ликвидации содержит сведения о начале и завершении каждого мероприятия по ликвидации относительно отдельного объекта участка недр. График представлен в таблице 8.1.

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



Таблица 8.1 - График мероприятий плана ликвидации

№ п.п	Наименование мероприятий	1 год										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Техногенное минеральное образование, временный (усреднительный) склад, АБК												
1	Демонтаж оборудования и техники, пригодных к использованию											
2	Выполаживание бортов пруда-накопителя осветленной воды оборотного водоснабжения											
4	Рекультивация поверхности нарушенных земель под временный (усреднительный) склад, временный склад переработанных хвостов, пруд-накопитель осветленной воды оборотного водоснабжения, АБК, ремонтно-механической мастерской, стоянки техники, склада запасных частей и расходных материалов, посев семян многолетних трав											
6	Устройство водоотводных канав											
7	Исследование местности вокруг хвостохранилища в целях установления пригодности использования земли в будущем 1 раз в год											
8	Инспекция участков на предмет признаков остаточного загрязнения											
9	Отбор проб вод и их анализ в аккредитованной лаборатории											
10	Мониторинг мероприятий по самозарастанию растительного покрова											
Транспортные пути												
11	Очистка загрязненных частей транспортных путей											
12	Визуальная инспекция маршрутов на предмет наличия факторов, влияющих на качество вод											
13	Мониторинг движения животных											
14	Мониторинг растительности											
Управление водными ресурсами												
11	Демонтаж и удаление резервуаров и трубопроводов											



12	Вывоз строительного мусора																			
13	Периодическая инспекция рекультивируемых участков																			
14	Мониторинг растительности																			
15	Мониторинг движения животных																			
Отходы производства и потребления																				
17	Получение разрешения на размещение строительного мусора на полигоне пос.Караоба																			
18	Складирование отходов производства и потребления на полигоне																			
19	Вывоз накопленных отходов в места их утилизации и переработки																			
20	Проверка отсутствия накопленных отходов на промплощадке рудника																			



9 ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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:

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 хемолюминесцентных, электрохимических, термодаталитических сенсоров.



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

Приборно-техническое обеспечение

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

Целью же ликвидационного мониторинга последствий недропользования в отношении объектов рудника участка месторождения Караоба является подтверждение выполнения задач ликвидации.

Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- визуальная проверка ликвидированных горных выработок на предмет провальнo-просадочных явлений земной поверхности;
- тест качества талых и дождевых вод, скапливающихся на промплощадке ликвидированного рудника, а также возможно изливаемых из ликвидированных подземных горных выработок шахтных вод с целью прогнозирования качество вод;
- исследование местности вокруг ликвидированной промплощадки в целях установления пригодности использования земель в будущем;
- проверка пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания.

Организация и проведение данного мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на ОС, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий горнодобывающего предприятия.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на ОС, изменения компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий горнодобывающего предприятия.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов ОС:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ будут производиться инструментальным методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого горнодобывающего предприятия планируется осуществлять инструментальным методом на границе СЗЗ в точках отбора проб, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.



Проведение мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе СЗЗ.

Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод не предусмотрен, так как сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью не будет.

Лабораторные анализы поверхностных и подземных вод, отобранных в процессе мониторинга, производятся аккредитованной лабораторией.

Следует отметить, что проведение работ по ликвидации последствий операций по недропользованию негативного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будут.

Мониторинг эмиссий производится для контроля ПДВ в атмосферу ЗВ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций ЗВ в отходящих газах с помощью газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области ООС.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе СЗЗ, за пределами которой исключается превышение ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должна проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был выполнен расчет рассеивания выбросов ЗВ. Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В период проведения ликвидационных работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух ЗВ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет сведено к минимуму.

Таблица 9.1 - План ликвидационного мониторинга

Наименование работ	Сроки проведения	Периодичность
Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения.	До начала ликвидационных работ	



Мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации	После окончания ликвидационных работ	1 раз в год до начала зарастания рекультивированных участков.
Отбор проб для проверки качества поверхностных вод	После окончания ликвидационных работ.	Ежегодно в период весеннего паводка.
Уход за посевами.	После окончания ликвидационных работ.	Ежегодно в течение 3 лет.

При отработке запасов месторождения Караоба предусматриваются проведение мониторинг воздействия и мониторинг эмиссий.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на ОС, изменения компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий горнодобывающего предприятия.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов ОС:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ будут производиться инструментальным методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого горнодобывающего предприятия планируется осуществлять инструментальным методом на границе СЗЗ в точках отбора проб, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Проведение мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе СЗЗ.

Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод не предусмотрен, так как сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности при планируемой деятельностью не будет происходить.

Отбор проб поверхностных водных объектов в районе расположения хвостохранилища производятся в соответствии с методикой один раз в год в процессе ежегодного послеликвидационного мониторинга.

Лабораторные анализы поверхностных и подземных вод, отобранных в процессе мониторинга, производятся аккредитованной лабораторией.

Следует отметить, что проведение работ по ликвидации последствий операций по недропользованию негативного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будет.



Мониторинг эмиссий производится для контроля ПДВ в атмосферу ЗВ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций ЗВ в отходящих газах с помощью газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области ООС.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе СЗЗ, за пределами которой исключается превышение ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должна проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был выполнен расчет рассеивания выбросов ЗВ. Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В период проведения ликвидационных работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух ЗВ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет сведено к минимуму.



10 ОЦЕНКА ПРЯМЫХ ЗАТРАТ

Нижеприведенные сметно-финансовые расчеты разработаны к Плану ликвидации последствий операции отработки техногенных минеральных образований месторождения Караоба в Карагандинской области. Расчеты был составлен с учетом информации, отраженной в главе 6. Сметы составлены ТОО «Два Кей» в программе АВС в соответствии с объемами, приведенными в настоящем Плане ликвидации. Рассмотрены два варианта расчетов:

- первый вариант предполагает планировку территории, ликвидация зданий, сооружений и оборудования, а также засеивание территории луговыми травами

- второй вариант – первый вариант предполагает планировку территории, ликвидация зданий, сооружений и оборудования, без посева луговых травами.

10.1 Первый вариант ликвидации

Таблица 10.1 Локальная смета на основные виды работы по первому варианту

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:				222 742 201
Раздел 1.		Земляные работы				609 200
		Хвостохранилище и склады ликвидируются во время добычных работ				
		Ликвидация пруда-накопителя				
1	1101-0203-0402 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Выполаживание бортов бульдозером, мощность 246 кВт (330 л с)	м ² спланированной поверхности за проход бульдозера	4 000	4	16 000
		Планировка территории ликвидации				
2	1101-0203-0402 <i>РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12</i>	Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 л с)	м ² спланированной поверхности за проход бульдозера	148 300	4	593 200
Раздел 2.		Ликвидация зданий и сооружений				186 180
3	414-101-1101 <i>РСНБ РК 2024</i>	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т (упакованные грузом). Погрузка	шт.	15	4 041	60 615



4	412-704-0203 РСНБ РК 2024	Перевозка полуприцепами-тяжеловозами с седельными тягачами вне населенных пунктов. Грузоподъемность 60 т. Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км	рейс	1	36 285	36 285
5	412-704-0204 РСНБ РК 2024	Перевозка полуприцепами-тяжеловозами с седельными тягачами вне населенных пунктов. Грузоподъемность 60 т. За каждый следующий км свыше 30 км	км	80	1 116	89 280
Раздел 3.		Ликвидация оборудования				414 971
6	414-103-0501 РСНБ РК 2024	Оборудование. Погрузка	т	115,3	1 421	163 841
7	412-704-0203 РСНБ РК 2024	Перевозка полуприцепами-тяжеловозами с седельными тягачами вне населенных пунктов. Грузоподъемность 60 т. Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км	рейс	2	36 285	72 570
8	412-704-0204 РСНБ РК 2024	Перевозка полуприцепами-тяжеловозами с седельными тягачами вне населенных пунктов. Грузоподъемность 60 т. За каждый следующий км свыше 30 км	км	160	1 116	178 560
Раздел 4.		Рекультивация				221 531 850
9	1147-0201-0701 РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,12	Вспашка почвы средние	га	131,28	29 660	3 893 765
10	1101-0701-1401 РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,12	Уплотнение грунтовой насыпи поливом воды	м ³ уплотненного грунта	525 120	235	123 403 200
11	1147-0105-0201 РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,12	Посев лугового газона тракторной сеялкой	га	131,28	666 489	87 496 676
12	1147-0106-0501	Уход за газоном луговым	га	131,28	51 327	6 738 209



	РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,12					
--	------------------------------------	--	--	--	--	--

Согласно пункта 3.1. таблицы 1 НДЦС РК 8.04-09-2022, необходимо учесть затраты на организацию и управление (общеплощадочные затраты) в размере 3,5%. Также НДЦС РК 8.04-09-2022, пункт 5.4 должны быть предусмотрены затраты по ликвидации снежных заносов – 0,3%.

Кроме того, принимая во внимание пункты 8.2.65.2 и 8.2.66.3а НДЦС РК 8.01-08-2022, установлены следующие показатели: сметная прибыль - 5% и непредвиденные затраты – 7%, которые также учтены в сводной смете.

Таблица 10.2 Сводный сметный расчет стоимости ликвидации по первому варианту

№ п/п	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих работ и затрат	
1	2	3	4	5	6	7
Глава 2. Основные объекты строительства						
1	Караоба 2025	Месторождение Караоба	222 742,201	--	--	222 742,201
		Всего по главе	222 742,201	--	--	222 742,201
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	222 742,201	--	--	222 742,201
Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством						
2	НДЦС РК 8.04-09-2022, таблица 1, пункт 3.1	Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 3,5%	7 795,977	--	--	7 795,977
3	НДЦС РК 8.04-09-2022, пункт 5.4	Затраты по ликвидации снежных заносов 0,3%	691,615	--	--	691,615
		Итого по главе 8	8 487,592	--	--	8 487,592
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	231 229,793	--	--	231 229,793
4	НДЦС РК 8.01-08-2022 пункт 8.2.65.2	Сметная прибыль 5%	11 561,49	--	--	11 561,49
5	НДЦС РК 8.01-08-2022, пункт 8.2.66.3 а)	Непредвиденные работы и затраты-7%	16 186,085	--	--	16 186,085
		ИТОГО СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ	258 977,368	--	--	258 977,368

Помимо выполнения земляных работ в состав затрат включены расходы на ликвидационный мониторинг.



Таблица 10.3 Сводная смета на проведение ликвидационных работ последствий операции по добыче ГМО на месторождении Караоба (первый вариант)

№ п/п	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование расчетов, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тысяч тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих работ и затрат	
1	2	3	4	5	6	7
Раздел I. Проектирование						
1	ГН СПР (расчет)	Проектные работы			2 000,00	2 000,00
Итого по разделу I					2 000,00	2 000,00
Раздел II. Сметная стоимость подрядных работ						
1	Сметный расчет стоимости строительства	Сметная стоимость ликвидация месторождения Караоба	258 977,368	--	0,0	258 977,368
2	Смета	Мониторинг			235,0	235,0
Итого по разделу II			258 977,4		235,0	259 212,4
Итого по сводному сметному расчету			258 977,4		2 235,0	261 212,4
	Налоговый кодекс РК	Налог на добавленную стоимость, 12%			31 345,5	31 345,5
Всего по сводному сметному расчету			258 977,4		33 580,5	292 557,9

Общая стоимость ликвидационных работ по первому варианту составляет **292 557,9 тыс. тенге с учетом НДС.**

10.2 Второй вариант ликвидации

Таблица 10.4 Локальная смета на основные виды работы по второму варианту

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:						1 100 351
	Раздел 1.	Земляные работы				
		Хвостохранилище и склады ликвидируются во время добычных работ				
	Раздел 2.	Земляные работы				499 200
		Хвостохранилище и склады ликвидируются во время добычных работ				



Ликвидация пруда-накопителя						
1	1101-0203-0402 РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12	Выполаживание бортов бульдозером, мощность 246 кВт (330 л с)	м ² спланированной поверхности за проход бульдозера	4 000	4	16 000
Планировка территории ликвидации						
2	1101-0203-0402 РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,12	Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 л с)	м ² спланированной поверхности за проход бульдозера	120 800	4	483 200
Раздел 3.		Ликвидация зданий и сооружений				186 180
3	414-101-1101 РСНБ РК 2024	Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т (упакованные грузом). Погрузка	шт.	15	4 041	60 615
4	412-704-0203 РСНБ РК 2024	Перевозка полуприцепами-тяжеловозами с седельными тягачами вне населенных пунктов. Грузоподъемность 60 т. Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км	рейс	1	36 285	36 285
5	412-704-0204 РСНБ РК 2024	Перевозка полуприцепами-тяжеловозами с седельными тягачами вне населенных пунктов. Грузоподъемность 60 т. За каждый следующий км свыше 30 км	км	80	1 116	89 280
Раздел 4.		Ликвидация оборудования				414 971
6	414-103-0501 РСНБ РК 2024	Оборудование. Погрузка	т	115,3	1 421	163 841
7	412-704-0203 РСНБ РК 2024	Перевозка полуприцепами-тяжеловозами с седельными тягачами вне населенных пунктов. Грузоподъемность 60 т. Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км	рейс	2	36 285	72 570
8	412-704-0204 РСНБ РК 2024	Перевозка полуприцепами-тяжеловозами с седельными тягачами вне населенных пунктов. Грузоподъемность 60 т. За каждый следующий км свыше 30 км	км	160	1 116	178 560



Ниже представлен Сводный сметный расчет стоимости ликвидации с учетом затрат на организацию и управление строительством, сметной прибыли и непредвиденных работ.

Таблица 10.5 Сводный сметный расчет стоимости ликвидации по второму варианту

№ п/п	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих работ и затрат	
1	2	3	4	5	6	7
Глава 2. Основные объекты строительства						
1	Караоба 2025-2	Месторождение Караоба	1 100,351	--	--	1 100,351
		Всего по главе	1 100,351	--	--	1 100,351
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	1 100,351	--	--	1 100,351
Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством						
2	НДЦС РК 8.04-09-2022, таблица 1, пункт 3.1	Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 3,5%	38,512	--	--	38,512
3	НДЦС РК 8.04-09-2022, пункт 5.4	Затраты по ликвидации снежных заносов 0,3%	3,417	--	--	3,417
		Итого по главе 8	41,929	--	--	41,929
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	1 142,28	--	--	1 142,28
4	НДЦС РК 8.01-08-2022 пункт 8.2.65.2	Сметная прибыль 5%	57,114	--	--	57,114
5	НДЦС РК 8.01-08-2022, пункт 8.2.66.3 а)	Непредвиденные работы и затраты-7%	79,96	--	--	79,96
		ИТОГО СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ	1 279,353	--	--	1 279,353

Таблица 10.6 Сводная смета на проведение ликвидационных работ последствий операции по добыче ТМО на месторождении Караоба (второй вариант)

№ п/п	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование расчетов, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тысяч тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих работ и затрат	
1	2	3	4	5	6	7
Раздел I. Проектирование						



1	ГН СПР (расчет)	Проектные работы			2 000,00	2 000,00
		Итого по разделу I			2 000,00	2 000,00
		Раздел II. Сметная стоимость подрядных работ				
1	Сметный расчет стоимости строительства	Сметная стоимость ликвидации месторождения Караоба	1 279,353	--	0,0	1 279,353
2	Смета	Мониторинг			235,0	235,0
		Итого по разделу II	1 279,4		235,0	1 514,4
		Итого по сводному сметному расчету	1 279,4		2 235,0	3 514,4
	Налоговый кодекс РК	Налог на добавленную стоимость, 12%			421,7	421,7
		Всего по сводному сметному расчету	1 279,4		2 656,7	3 936,1



Территория характеризуется резко континентальным климатом с низким уровнем увлажнения, что не обеспечивает надлежащей приживаемости трав. Искусственный посев в данных условиях требует значительных затрат на уход и неоднократное подсевание, однако не гарантирует устойчивого травостоя.

В условиях техногенно нарушенной территории происходит естественная растительная сукцессия с постепенным зарастанием местными видами, адаптированными к конкретным почвенно-климатическим условиям. Это способствует формированию более устойчивых биоценозов, чем искусственное внедрение травосмесей.

Хвостохранилище после проведения технического этапа рекультивации укрывается устойчивым слоем инертного грунта, что предотвращает процессы пыления и водной эрозии. Таким образом, санитарно-экологические риски исключаются даже при отсутствии травяного покрова.

Естественное зарастание является более устойчивым, экологически оправданным и экономически целесообразным способом рекультивации, чем искусственный посев трав.

Таким образом, авторами Плана ликвидации рекомендуется вариант 2 общей стоимостью которого составляет 3 936,1 тыс. тенге с учетом НДС.



11 РЕКВИЗИТЫ



12 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г.;
2. Экологический кодекс Республики Казахстан №400-VI от 02.01.2021г.;
3. «Инструкция по составлению плана ликвидации» утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386;
4. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021г. №280;
5. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 352 в соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона РК от 11 апреля 2014 года "О гражданской защите".
6. План горных работ на разработку техногенных минеральных образований месторождения Караоба в Карагандинской области, ТОО «Два Кей», 2025г.
7. Отчет об оценке Минеральных ресурсов и Минеральных Запасов техногенных минеральных образований месторождения Караоба в Карагандинской области Республики Казахстан в соответствии с требованиями Кодекса KAZRC 2021 по состоянию на 01 января 2025г.



ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1 - Лицензия «Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды»

17007951



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

28.04.2017 жылы

01919P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"ДВА КЕЙ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

050000, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Бостандық ауданы, ШАҒЫН АУДАНЫ АЛМА АРАСАН, КӨШЕСІ САНАТОРИЙ АЛМА АРАСАН, № 8/2 үй., БСН: 031240001366 **берілді**

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Неліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(неліктен шығарылатындығы, рұқсаттың классы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

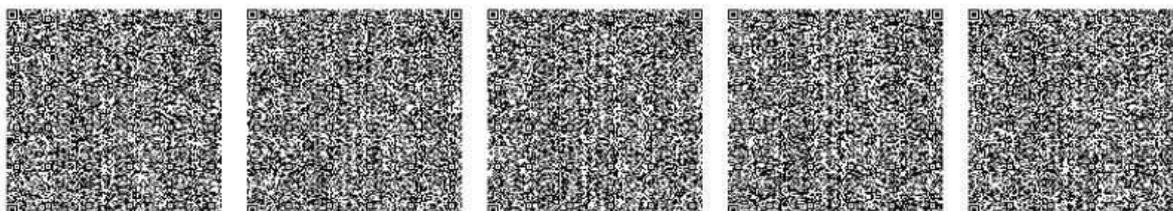
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні 27.11.2007

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Астана қ.





17007951



1 беттен 1-бет

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01919Р

Лицензияның берілген күні 28.04.2017 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:

- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"ДВА КЕЙ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

050000, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Бостандық ауданы, ШАҒЫН АУДАНЫ АЛМА АРАСАН, КӨШЕСІ САНАТОРИЙ АЛМА АРАСАН, № 8/2 үй., БСН: 031240001366

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі

001

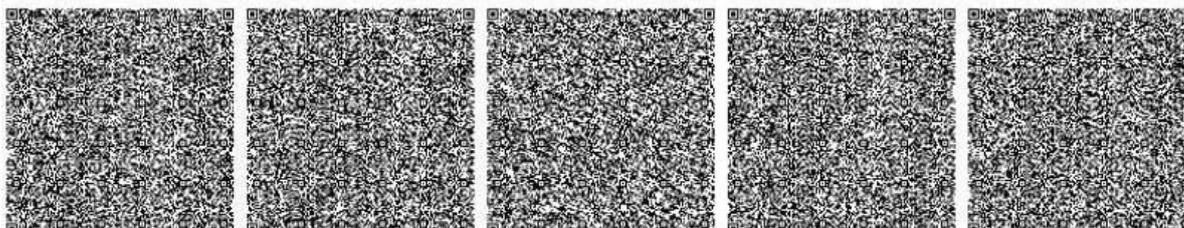
Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні

28.04.2017

Берілген орны

Астана қ.



Осы құжат «Электрондық үкімет және электрондық қолқолданбалы туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 желтоқсан Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес және теңестірілген құжаттың жандық нұсқасы. Дәлелді құжаттың сәйкесінше түрдегі 1-статья 7-ЗБК-ті 7 желтоқсан 2003-жылғы «Об электронном документообороте и электронной подписи» федерального закона.



17007951

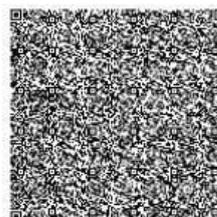
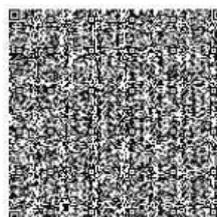
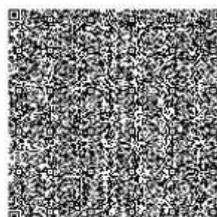
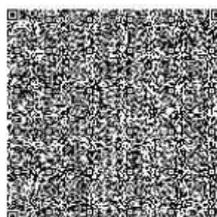
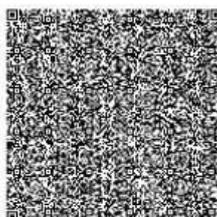


ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.04.2017 года

01919P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "ДВА КЕЙ" 050000, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, МИКРОРАЙОН АЛМА АРАСАН, УЛИЦА САНАТОРИЙ АЛМА АРАСАН, дом № 8/2., БИН: 031240001366 <small>(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)</small>
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Особые условия	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Примечание	Неотчуждаемая, класс I <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан. <small>(полное наименование лицензиара)</small>
Руководитель (уполномоченное лицо)	АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
Дата первичной выдачи	<u>27.11.2007</u>
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Астана</u>





17007951

Страница 1 из 2



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01919Р

Дата выдачи лицензии 28.04.2017 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 "ДВА КЕЙ"

050000, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, МИКРОРАЙОН АЛМА АРАСАН, УЛИЦА САНАТОРИЙ АЛМА АРАСАН, дом № 8/2., БИН: 031240001366

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

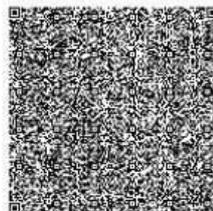
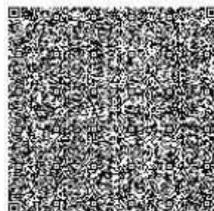
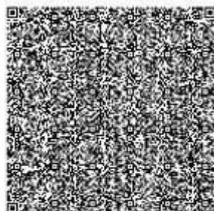
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

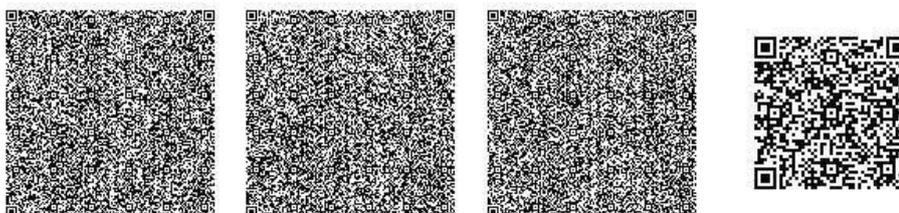
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Одним из средств защиты от подделок является использование уникального кода. Коды, состоящие из 20 цифр, являются уникальными и используются для идентификации документов. Коды, состоящие из 20 цифр, являются уникальными и используются для идентификации документов. Коды, состоящие из 20 цифр, являются уникальными и используются для идентификации документов.



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	28.04.2017
Место выдачи	г. Астана



Осми издат "Әл-Жазира" газеті және "Жазира" баспа-полиграфиялық компаниясының құрамына Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 маусымдағы Заңымен бекітілген "Қазақстан Республикасының ақпарат және қоғамдық қатынастар жөніндегі заңымен бекітілген" Денсаулық сақтау органдарының 1 сәуірінің 2003 жылы "Облыстық денсаулық сақтау басқармасының" құрамына жергілікті тұрғындарға қол жетімді етілімі.

