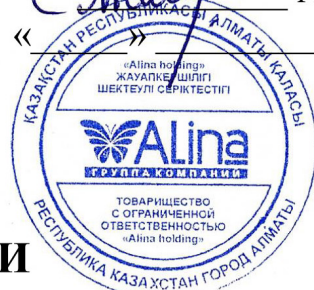


**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Alina holding»
ТОО «STI Trade»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Alina holding»


«_____» Амеев А.
«_____» 2025г.



**ПРОЕКТ ЛИКВИДАЦИИ
площади месторождения мраморизованных известняков
Сергиопольское в Аягозском районе
области Абай Республики Казахстан**

Пояснительная записка

*ТОО «Pegas oil company»
Государственная лицензия 02798Р от 11.07.2024г.
На выполнение работ и оказание услуг
в области охраны окружающей среды*

Семей
2025г.

Список исполнителей

Главный инженер проекта
Инженер-геолог
 Г.В.Авдонина

Пояснительная записка, составление и
компьютерное исполнение рисунков

Директор
 М.А.Бекмукашев

Методическое руководство

ОГЛАВЛЕНИЕ

№№ разделов	Названия разделов	Стр.
1	Краткое описание.....	3
2	Введение.....	9
3	Окружающая среда.....	10
4	Описание недропользования.....	11
5	Консервация.....	17
6	Ликвидация последствий недропользования.....	17
7	Прогрессивная ликвидация.....	27
8	График мероприятий.....	27
9	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации.....	28
10	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	29
11	Реквизиты.....	35
12	Список использованных источников.....	36
Текстовые приложения		
1-6	Таблицы Приложений из «Инструкции...» №№ 1 – 5.....	38
	Государственная лицензия ТОО «Pegas oil company»	45
7	Акт регистрации Контракта №86	47
8	Протокол №381	48
9	Договор №1461	52
10	Дополнение №2 к Контракту №86	55
11	Горный отвод	57
12	Форма 2-ОПИ	59
13	Уведомление Компетентного органа	60

Список рисунков в тексте

№№ п/п	Название рисунка	Масштаб	Стр.
1	Обзорная административная карта.....	1:1 000 000	8
2	Картограмма	1:100 000	12
3	Ситуационный план на начало разработки карьера	1:5 000	14
4	Технология производства добычных работ.....	б/м	16
5	Ситуационный план на конец отработки части балансовых запасов на дату расторжения Контракта	1:5 000	18
7	Ситуационный план карьера после проведения ликвидационно-рекультивационных работ	1:5 000	26

1. Краткое описание

В настоящем «Проекте ликвидации...» изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы при выполнении ликвидационных работ на карьере месторождения мраморизованных известняков Сергиопольское.

Настоящий Проект ликвидации составлен с учетом положений «Инструкции по составлению плана ликвидации ...», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК от 13 июня 2018 г №17048.

Месторождение мраморизованных известняков Сергиопольское расположено в 16 км к западу от пос.Сергиополь. (рис.1).

В 2004-2005гг. согласно Контракта на проведение операций по недропользованию №86 от 10.11.2003г. (приложение 7) ТОО «Алмикс» провело разведку на месторождении Сергиопольское. Запасы мраморизованных известняков для производства сухих строительных смесей утверждены Протоколом ВК ТКЗ при ГУ «Востокнедра» №381 от 16.05.2005г. (приложение 8) в количестве 1291,344 тыс.тонн, в том числе: по категории С₁ – 1065,9 тыс.тонн; по категории С₂ – 225,5 тыс.тонн.

На основании Договора №1461 от 15.03.2005г. (приложение 9) ТОО «Алмикс» передало право недропользования на месторождение Сергиопольское ТОО «G-Ex».

На основании Дополнения №2 к Контракту № 86 (приложение 10) право недропользования на месторождение Сергиопольское было передано ТОО «Alina holdng» и в декабре 2006г. получен Горный отвод на проведение Добычи на месторождении мраморизованных известняков Сергиопольское (приложение 11).

За прошедший период ТОО «Alina holding» было добыто 835,61 тыс.тонн полезного ископаемого, в том числе по категории С₁ – 733,77 тыс.тонн, по категории С₂ – 101,84 тыс.тонн.

Согласно форме 2-ОПИ за 2023г. на 01.01.2024г. (приложение 12) запасы мраморизованных известняков Сергиопольского месторождения составляют **455,79 тыс.тонн**, в том числе по категории С₁ – 332,13 тыс.тонн; по категории С₂ – 123,66 тыс.тонн.

ТОО «Alina holding» обратилось в Компетентный орган (ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития области Абай») на расторжение в одностороннем порядке Контракта на недропользование №86 от 10.11.2003г. и получило Уведомление о необходимости проведения ликвидации последствий недропользования (приложение 13), на основании которого составлен настоящий Проект ликвидации.

Площадь Горного отвода месторождения Сергиопольское составляет 5,4 га.

Месторождение мраморизованных известняков Сергиопольское приурочено к пологому увалу правобережного склона Аягуз и представляет собой два белых светло-серых брекчированных блока мраморизованных известняков. Размеры первого блока 80 х 120 м, второго – 20 х 80 м. Блоки вытянуты в субмеридианальном направлении и удалены друг от друга в южной части на 120 м, в северной – на 160 м. Гипсометрически первый блок расположен ниже второго на 5-10 м. В геологическом плане, месторождение приурочено к толще брекчированных мраморов верхнего девона (нижней части франского яруса), мощностью 20-100 м. Мраморизованные известняки залегают среди алевролитов, которые зажаты граносиенитами и гранитами, а на востоке порфиритами и толщей пирокластических образований. Контакт известняков с алевролитами тектонический, крутопадающий.

Залегание мраморизованных известняков осложнено микроскладчатостью. Общее простирание известняков северо-восточное, падение СЗ 250°-300° под углом 30-80°. Генезис пород органогенный с реликтовой и неравномерно-зернистой гранобластовой структурами, массивной текстурой. Порода сложена различными по величине зернами кальцита неправильной формы. Размер зерен от 0,01 до 0,1 см в поперечнике.

В строении месторождения участвуют дайки, разновидности мраморизованных известняков белые и светло-серые. Светло-серая окраска обусловлена включениями тонкозернистого глинистого материала, равномерно распределенного по всей массе известняков.

На Сергиопольском месторождении были выявлены довольно частые разрывные нарушения и крутопадающие трещины, ориентированные в различных направлениях, со смещением и без смещения пород.

По геоморфологическим условиям район месторождения характеризуется интенсивным дренажем трещинных вод, что подтверждает наличие родников и колодцев на сочленении возвышенных массивов в окружающей степи. Питание их происходит, в основном, за счет атмосферных осадков. Воды проникают на большую глубину и концентрируются в наиболее благоприятных тектонических зонах.

Месторождение Сергиопольское возвышается над уровнем воды в естественных источниках на десятки метров и поэтому не обводнено. По результатам гидрогеологических исследований отмечено отсутствие водопритока в скважинах.

Полезное ископаемое представлено мраморизованными известняками, которые являются скальной породой, поэтому их добыча будет осуществляться с применением буро-взрывных работ, после чего при помощи экскаватора добытая масса будет отгружена в автосамосвалы и вывезена на промплощадку для дальнейшего измельчения.

Вскрышные породы представлены алевритами, которые на западе зажаты граносиенитами и гранитами, а на востоке порфиритами и толщей пирокластических образований. Все эти породы также являются полускальными и будут отрабатываться с применением буро-взрывных работ.

Благоприятные горно-технические условия позволяют отрабатывать карьер открытым способом, применяя современные добычные и погрузочные механизмы.

В соответствии с Кодексами РК «О недрах и недропользовании» и «Земельным» при возврате Контрактной территории недропользователь обязан произвести комплекс работ, который включает в себя ликвидационно-рекультивационные мероприятия, направленные на приведение объекта недропользования в состояние близкое к самодостаточной экосистеме, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Согласно требований Кодекса «О недрах и недропользовании» (Кодекс) при разработке месторождения должны в обязательном порядке соблюдаться решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья.

П.2 пп.18 Кодекса: «Окончательная ликвидация – ликвидация последствий недропользования без намерения начать или возобновить разведку, добычу твердых полезных ископаемых в обозримом будущем с учетом экономической целесообразности и технологических возможностей». Исходя из этого ликвидация карьерных выемок не планируется, т.к. балансовые запасы месторождения отработаны не полностью.

Поэтому целью ликвидационных работ является ликвидация построенных инфраструктурных объектов.

ТОО «Alina holding» на площади Горного отвода своими силами производило только добычные работы по следующей схеме:

- вскрышные работы с использованием буро-взрывных работ, с погрузкой погрузчиком или экскаватором в автосамосвал и вывоз во внешний вскрышной отвал;

- добыча полезного ископаемого с использованием буро-взрывных работ, полезное ископаемое вывозилось непосредственно из забоя на пандус для просевки через грохот с целью отделения мраморизованных известняков от посторонних геологических включений. После грохочения просеянный материал грузился в автосамосвалы и вывозился на промзону, находящуюся в 25 км от карьера №1 в черте г.Аягоз.

Таким образом, на объекте недропользования, ввиду особенностей его разработки, нет объектов капитального строительства.

При определении задач ликвидации были рассмотрены два варианта их выполнения.

Вариант №1.

Технический этап данного варианта заключается в вывозе всего оборудования с АБП, перемещение вскрышных пород и строительство породных валов высотой 1,5 м и шириной 2,0 м вдоль карьерных выемок длиной 970 м и 300 м, грубой и окончательной планировке площадок и технологических дорог.

Биологический этап предусматривает посев на рекультивируемые объекты многолетних трав для предотвращения водно-ветровой эрозии почв.

Вариант №2.

Технический этап данного варианта заключается в вывозе всего оборудования с АБП, грубой и окончательной планировке площадок и технологических дорог.

Биологический этап предусматривает посев на рекультивируемые объекты многолетних трав для предотвращения водно-ветровой эрозии почв.

Наиболее приемлемым для обеспечения работ по ликвидации и согласованным с заинтересованными сторонами выбран **вариант №2**.

За прошедший период были отработаны два карьера площадью 27860 и 6160 м² соответственно. Почвенно-растительный слой был снят в объеме 4,7 тыс.м³ и перемещен во внешний отвал на северо-запад от карьера №1. Вскрышные породы были сняты в объеме 181,6 тыс.м³ и перемещены во внешний отвал на юго-запад от карьера №1.

Виды и объемы работ по ликвидационно-рекультивационным работам, планируемые провести на карьерах месторождения Сергиопольское составят:

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	Кол-во часов
Ликвидационные работы				
Погрузка ДЭС, биотуалета, вагонов и контейнера ТБО*	тонн	автокран	5,0	4
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	автосамосвал	25,0	1
Разгрузка на базе недропользователя (г.Аягоз) ДЭС, биотуалета, вагонов и контейнера ТБО*	тонн	автокран автосамосвал	5,0	4
Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах:				9

Примечание: * - работы, в процессе проведения которых пылевыведения не происходит, недропользователь производит экологические выплаты по фиксируемому количеству сжигаемого топлива.

№№ п/п	Наименование видов работ	Ед.изм.	Объемы
Техническая рекультивация			
1	Грубая и окончательная планировка бульдозером площадок и технологических дорог	м ²	12600
Биологическая рекультивация			
2	Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га)	га тонн	3,6 0,08

Охранная зона при проведении *добычных работ* на месторождении Планом горных работ определена 1000 м.

Источниками воздействия на ОС и недра при проведении *рекультивационных работ* непосредственно на карьере являются специальные машины и механизмы заводского изготовления - бульдозер на планировочных работах, автосамосвал и поливомоечная машина.

Результаты проведенных расчетов показывают, что при проведении технической рекультивации на карьерах месторождения Сергиопольское количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит - 3 ед. Все источники являются неорганизованными источниками выбросов.

Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха. После окончания технической рекультивации воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

Ввиду кратковременности периода работ (30 дней) в период ликвидационно-рекультивационных работ на карьерах мраморизованных известняков месторождения Сергиопольское контроль (мониторинг) за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ, при строительстве имеются только неорганизованные источники выбросов, действующие периодически, контроль за выбросами сводится к контролю за качеством ликвидационных работ и технического состояния горнотранспортного оборудования.

Все планируемые к ликвидации объекты в районе карьеров – мобильные, финансирование их обустройства запланировано Планом горных работ путем расчета прямых и косвенных затрат, которые отражены ниже:

Оценка прямых затрат

Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество	Стоимость единицы, тенге	Общая стоимость, тыс. тенге
Окончательная ликвидация				
Технический и биологический этапы				
Погрузка вагонов, ДЭС, оборудования, биотуалета и контейнеров ТБО*	тонн	5,0	20000,0	100,0
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	25,0	220,0	5,5
Разгрузка на базе недропользователя (г.Аягоз) вагонов, ДЭС, оборудования, биотуалета, проводов и контейнеров ТБО*	тонн	5,0	20000,0	100,0
Грубая и окончательная планировка рекультивируемых площадок	м ²	12600	750,0	9450,0
Посев многолетних трав	га тонн	3,80 0,08		500,0
Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание				
Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу				50,0
Итого прямых затрат:				10205,5

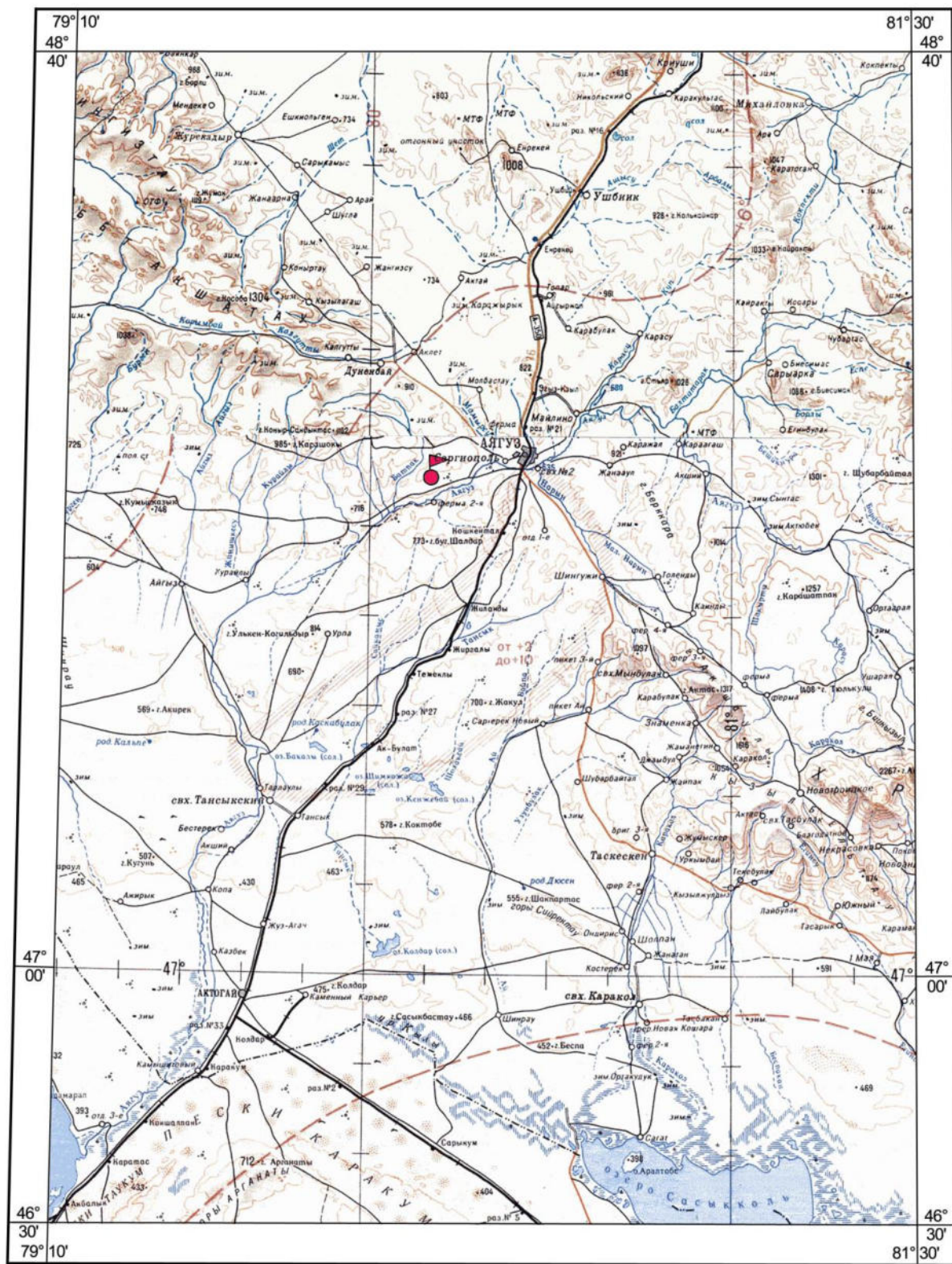
Оценка косвенных затрат

Косвенными расходами являются такие сборы и затраты сверх прямых затрат на ликвидацию и рекультивацию, которые встречаются во время любого проекта ликвидации и рекультивации. Такие затраты могут быть связаны с планированием, проектированием, заключением контрактов, администрированием или фактическим выполнением ликвидационных работ.

№№ п/п	Названия категорий косвенных затрат	Процент от стоимости прямых затрат	Стоимость, тыс.тенге
1	Проектирование	2%	204,0
2	Мобилизация и демобилизация	10%	1020,5
3	Затраты подрядчика	15%	1531,5
4	Администрирование	Недропользователь сам производит ликвидационные работы и расходы не предусматриваются	
5	Непредвиденные расходы	10%	1020,5
6	Инфляция	10%	1020,5
Итого косвенных затрат			4794,5

Итого общие затраты на ликвидацию составят: $10205,5 + 4794,5 = 15000,0$ тыс.тг

Обзорная карта



Месторождение Сергиопольское

Рис.1

2. Введение

В соответствии с Кодексами РК – «Недрах и недропользовании» и «Земельным» - предприятия, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых или производящие действия, связанные с нарушением почвенного покрова, на предоставляемых им во временное пользования землях, обязаны по окончании работ приводить их в состояние, пригодное для использования в сельскохозяйственном или ином производстве.

Во исполнение вышеназванной цели по окончании разработки месторождения необходимо проводить ликвидационные работы, включающие в себя, как ликвидацию объекта недропользования (карьера), так и временных зданий и сооружений.

Объект недропользования – два карьера, которые были образованы в результате разработки месторождения мраморизованных известняков Сергиопольское, полезное ископаемое которых относится к одному из видов твердых полезных ископаемых – общераспространенных и должны быть приведены в состояние, пригодное для дальнейшего использования их народном хозяйстве – это как объект землепользования, пастбища, водоема или под строительство каких-либо подземных сооружений.

Исходя из вышеизложенного, цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Настоящий Проект ликвидации составлен, исходя из «Плана горных работ...» и пунктов «Инструкции по составлению плана ликвидации ...», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК от 13 июня 2018 г №17048, которые применимы к данному объекту недропользования – общераспространенному месторождению.

Объектом недропользования является Горный отвод на два участка месторождения Сергиопольское, расположенный в Аягозском районе области Абай, в 16,0 км на запад от п.Сергиополь и в 25,0 км от г.Аягоз.

Впервые участок Сергиопольский был опоискован и выделен как перспективный при проведении поисково-оценочных работ в 1979-81гг. В период с 1990 по 1993гг. были проведены предварительная и детальная разведка, результатом которых явилось оконтуривание двух блоков мраморизованных известняков. Геологоразведочные работы 2004-2005гг., проведенные силами ТОО «Алмикс» были сосредоточены на площади указанных блоков.

Запасы мраморизованных известняков утверждены Протоколом ТКЗ при ГУ «Восточно-Казахстанское территориальное управление геологии и недропользования» №381 от 16.05.2005г. количестве **1291,344** тыс.тонн, в том числе: по категории С₁ – 1065,9 тыс.тонн; по категории С₂ – 225,5 тыс.тонн..

За прошедший период ТОО «Alina holding» было добыто 835,61 тыс.тонн полезного ископаемого, в том числе по категории С₁ – 733,77 тыс.тонн, по категории С₂ – 101,84 тыс.тонн.

Согласно форме 2-ОПИ за 2023г. на 01.01.2024г. запасы мраморизованных известняков Сергиопольского месторождения составляют **455,79 тыс.тонн**, в том числе по категории С₁ – 332,13 тыс.тонн; по категории С₂ – 123,66 тыс.тонн.

Вышеназванная «Инструкция...» составлена для месторождений твердых полезных ископаемых, включающих в себя также общераспространенные полезные ископаемые, которые отличаются простым геологическим строением, незначительной глубиной и открытой сезонной разработкой (в теплое время года), что позволяет при производстве добычных работ обходиться без строительства капитальных зданий и сооружений и поэтому при разработке настоящего «Проекта ликвидации...» в основу методики проведения ликвидационных работ и соответственно расчетов - положены проектные данные разработанного «Плана горных работ», т.к. на каждый вид работ, проводимых при добыче, необходимо предусмотреть методику проведения ликвидации с учетом наименьшего причинения отрицательного экологического ущерба.

3. Окружающая среда

Месторождение мраморизованных известняков Сергиопольское расположено в 16 км к западу от пос.Сергиополь. Ближайшая железнодорожная станция Аягоз расположена в 25,0 км на северо-восток от месторождения. Административно площадь месторождения относится к Аягозскому району области Абай Республики Казахстан.

Участок работ характеризуется пологими формами рельефа (мелкосопочник), вытянутыми в северо-западном направлении, с абсолютными отметками 650-770 м и абсолютными превышениями 50-60 м.

Климат района резко континентальный со значительными суточными и годовыми колебаниями температуры. Наиболее высокая температура наблюдается в июне (до +40°C). Среднегодовое количество осадков составляет 165-200 мм.

Флора и фауна имеют формы, свойственные сухостепным и полупустынным районам.

В гидрогеологическом отношении район работ приурочен к бассейну озера Балхаш. Единственной крупной рекой является р.Аягоз с ее многочисленными притоками, расположенной в 3 км к югу от месторождения.

В экономическом плане район освоен достаточно хорошо. В 2,5 км от месторождения Сергиопольское проходит асфальтированная дорога г.Аягоз – г.Караганда. Там же проходит высоковольтная линия электропередач.

Через станцию Аягоз проходит железная дорога, связывающая Казахстан с Российской федерацией, и автомагистраль государственного значения Алматы – Усть-Каменогорск.

4. Описание недропользования

Горный отвод ограничен координатами, приведенными в таблице 4. 1. и показан на Картограмме (рис. 2)

Таблица 4.1

Номера угловых точек	северная широта	восточная долгота
Участок №1		
1	47° 55' 09"	80° 10' 51"
2	47° 55' 11"	80° 10' 54"
3	47° 55' 11"	80° 10' 57"
4	47° 55' 16"	80° 11' 02"
5	47° 55' 13"	80° 11' 08"
6	47° 55' 10"	80° 11' 02"
7	47° 55' 08"	80° 10' 57"
8	47° 55' 07"	80° 10' 54"
9	47° 55' 08"	80° 10' 51"
Площадь 3,9 га		
Участок №2		
10	47° 55' 12"	80° 10' 49"
11	47° 55' 16"	80° 10' 49"
12	47° 55' 18"	80° 10' 51"
13	47° 55' 16"	80° 10' 55"
14	47° 55' 13"	80° 10' 53"
Площадь 1,5 га		
Общая площадь Горного отвода 5,4 га		

Нижняя граница участка ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов мраморизованных известняков.

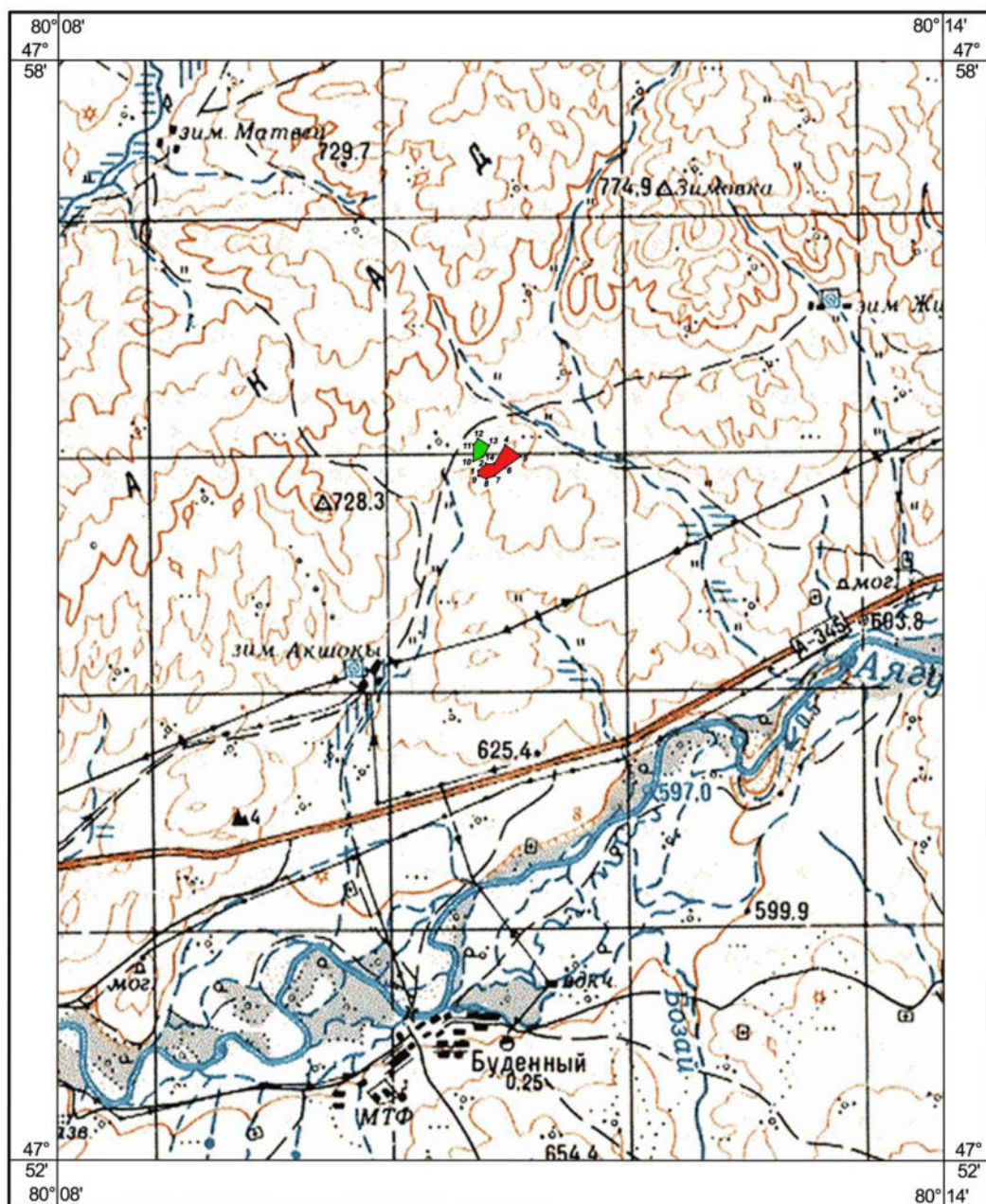
Месторождение мраморизованных известняков Сергиопольское приурочено к пологому увалу правобережного склона Аягуз и представляет собой два белых светло-серых брекчированных блока мраморизованных известняков. Размеры первого блока 80 х 120 м, второго – 20 х 80 м. Блоки вытянуты в субмеридианальном направлении и удалены друг от друга в южной части на 120 м, в северной – на 160 м. Гипсометрически первый блок расположен ниже второго на 5-10 м. В геологическом плане, месторождение приурочено к толще брекчированных мраморов верхнего девона (нижней части франского яруса), мощностью 20-100 м. Мраморизованные известняки залегают среди алевролитов, которые зажаты граносиенитами и гранитами, а на востоке порфиритами и толщей пирокластических образований. Контакт известняков с алевролитами тектонический, крутопадающий.

Залегание мраморизованных известняков осложнено микроскладчатостью. Общее простирание известняков северо-восточное, падение СЗ 250°-300° под углом 30-80°. Генезис пород органогенный с реликтовой и неравномерно-зернистой гранобластовой структурами, массивной текстурой. Порода сложена различными по величине зернами кальцита неправильной формы. Размер зерен от 0,01 до 0,1 см в поперечнике.

В строении месторождения участвуют дайки, разновидности мраморизованных известняков белые и светло-серые. Светло-серая окраска обусловлена включениями тонкозернистого глинистого материала, равномерно распределенного по всей массе известняков.

На Сергиопольском месторождении были выявлены довольно частые разрывные нарушения и крутопадающие трещины, ориентированные в различных направлениях, со смещением и без смещения пород.

КАРТОГРАММА
площади проведения добычных работ
на месторождении Сергиопольское



Масштаб 1:50 000
 м 500 0 0.5 1 1.5 2 2.5 км

Контур площади проведения добычных работ
 с номерами угловых точек (месторождение Сергиопольское)



Участок №1



Участок №2

Рис.2

По результатам выполненных химических, рентгеноспектральных анализов, физико-механических, технологических испытаний и определения пригодности полезного ископаемого в готовой продукции белые, светло-серые мраморизованные известняки соответствуют технологическим требованиям, предъявляемым к качеству полезного ископаемого для производства сухих строительных смесей.

По химическому составу мраморизованные известняки соответствуют следующим требованиям: CaO – 54% и более; MgO – менее 0,3%; Fe_2O_3 – 0,3%; SiO_2 – не более 2,3%; SO_3 – менее 0,1%; K_2O – менее 0,25%; Na_2O – менее 0,1%; Al_2O_3 – не более 0,56% и прочие примеси (органика) – не более 44%.

По физико-механическим свойствам сырье соответствует следующим требованиям: плотность соответствует 2,695-2,76 г/см³; объемная масса – 2,58-2,75 г/см³; водопоглощение – 0,69-1,0%; пористость – 0,36-3,49%; дробимость – 8,0-9,7%; марка по дробимости – 1200; морозостойкость в растворе $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-F}$ – 150-300; цвет – белый, серовато-белый.

По радионуклидному составу исследуемые образцы мраморизованных известняков относятся к первому классу радиационной опасности. Действительные значения уровней общей радиоактивности естественных радионуклидов составляют 22,7 и 30,6 Бк/кг.

Шпатлевочные смеси «Алинекс ГЛАТТ», «Алинекс ФИНИШ» были испытаны в лаборатории ТОО «Казахстанский центр сертификации» для проверки качества сухих смесей. Получен протокол испытаний №305 от 21.10.2004г.

По заключению лаборатории ТОО «Алмикс» мраморизованные известняки Сергиопольского месторождения пригодны для получения сухих строительных смесей.

Запасы мраморизованных известняков для производства сухих строительных смесей утверждены Протоколом ВК ТКЗ при ГУ «Востокнедра» №381 от 16.05.2005г. в количестве 1291,344 тыс.тонн, в том числе: по категории C_1 – 1065,9 тыс.тонн; по категории C_2 – 225,5 тыс.тонн. (рис. 3)

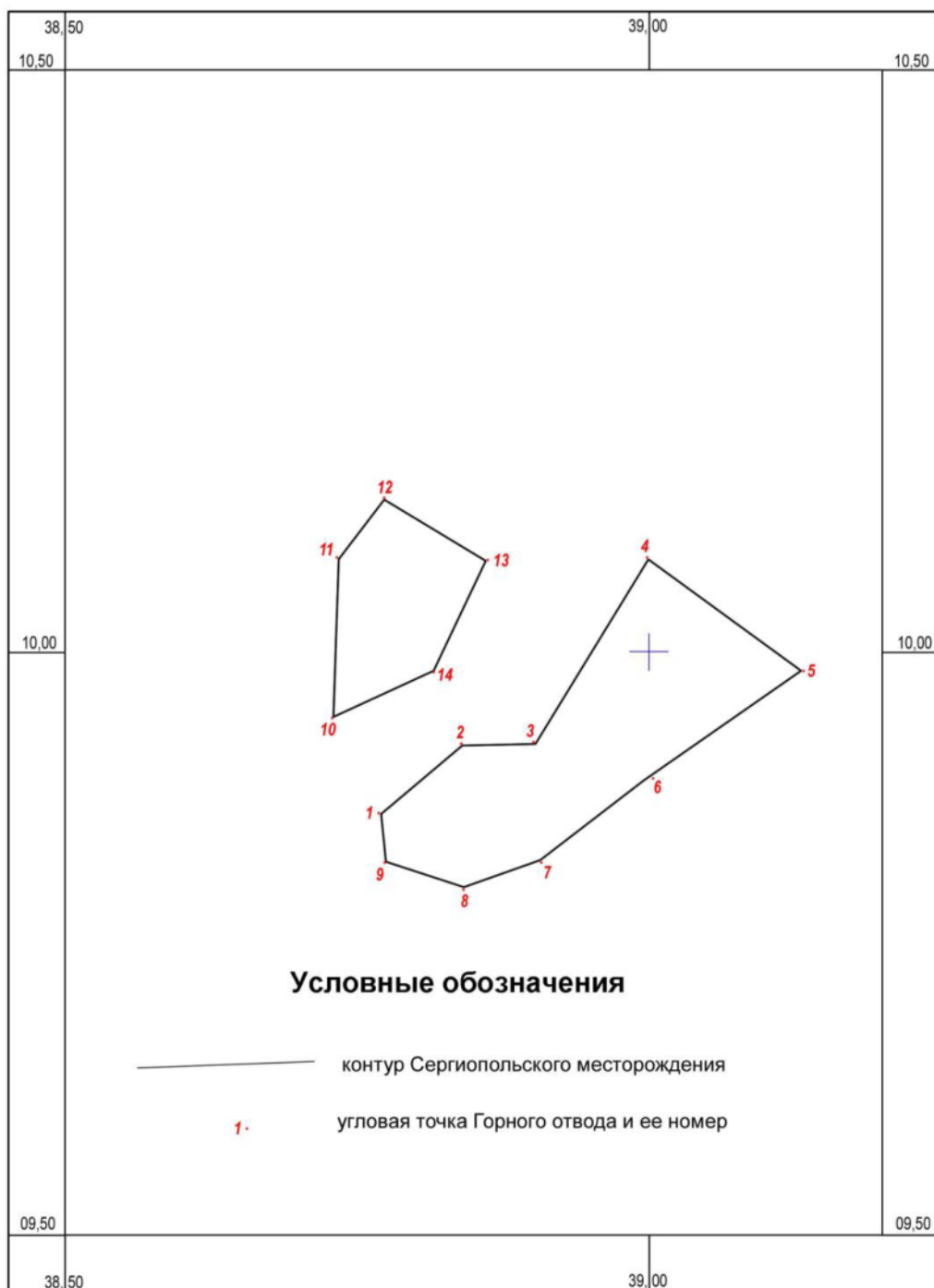


Рис.3. Ситуационный план на начало работ. Масштаб 1:5 000

Разрабатываемое полезное ископаемое по своим горно-технологическим свойствам относится к скальным породам и его экскавация возможна только после предварительного разрыхления буровзрывным способом.

Разработку месторождения согласно «Плана горных работ...» (2018г.) планировалось производить в 8-ми летний срок (2018-2025гг.) с годовой производительностью, определенной Техническим заданием недропользователя: 20-70 тыс.тонн ежегодно.

Исходя из вышеназванной ежегодной добычи, был составлен следующий календарный график проведения добычных работ:

Таблица 4.3

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Всего	Календарные годы отработки месторождения							
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Полезное ископаемое	тыс.т	160-560	20-70	20-70	20-70	20-70	20-70	20-70	20-70	20-70
2	Вскрыша	тыс.м ³	18,0	1,0-3,5	1,0-3,5	1,0-3,5	1,0-3,5	1,0-3,5	1,0-3,5	1,0-3,5	1,0-3,5
3	ПРС	тыс.м ³	1,52	1,52	-	-	-	-	-	-	-

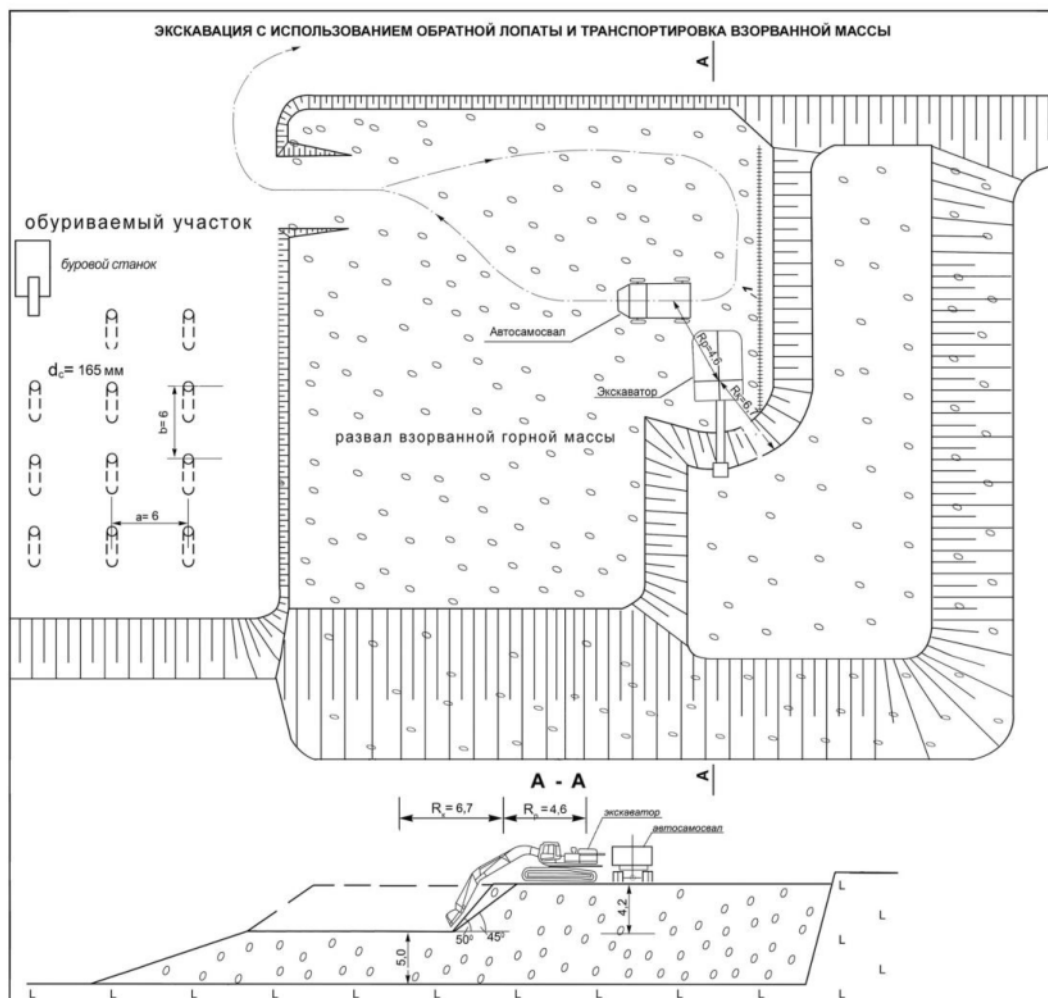
За прошедший период были отработаны два карьера площадью 27860 и 6160 м² соответственно. Почвенно-растительный слой был снят в объеме 4,7 тыс.м³ и перемещен во внешний отвал на северо-запад от карьера №1. Вскрышные породы были сняты в объеме 181,6 тыс.м³ и перемещены во внешний отвал на юго-запад от карьера №1.

По способу производства работ по снятию почвенно-растительного слоя предусматривалась транспортная система. Породы ПРС бульдозером перемещались в валы, а затем погрузчиком грузились в автосамосвалы и перевозились во внешний отвал ПРС.

Разработка вскрышных пород производилась одним уступом с рыхлением с помощью БВР. После чего взорванная масса с помощью экскаватора грузилась в автосамосвалы и вывозилась во внешний отвал вскрышных пород.

Размеры внешних отвалов определены тем, что в рельефе они не будут резко выделяться, будут пологими и невысокими, т.е. после самозаростания они сольются с естественным рельефом.

Отработка полезного ископаемого проводилась по схеме: забой - экскаватор - автосамосвал – промплощадка, находящаяся в 25 км от карьера №1 в черте города Аягоз. Технология производства добычных работ отражена на рис.4.



Буровзрывные работы

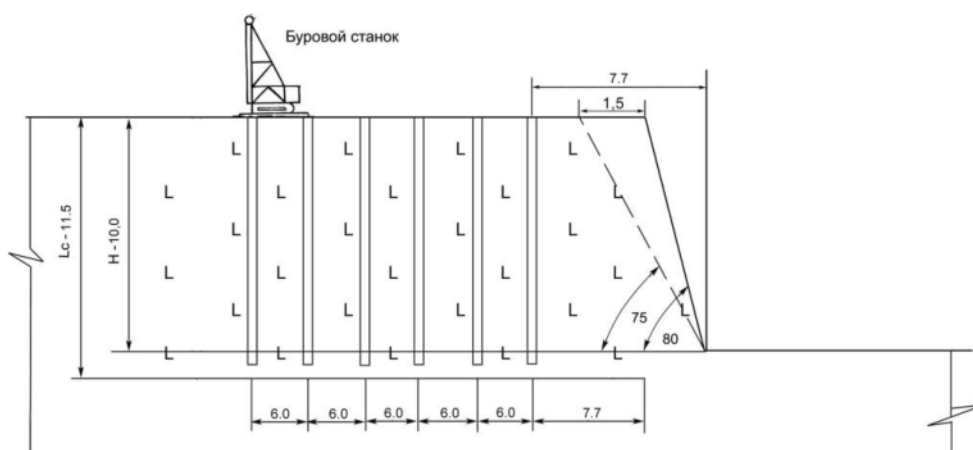


Рис.4. Технология производства добычных работ

Раздел 5. Консервация

ТОО «Alina holding», в связи с досрочным прекращением действия Контракта №86 от 10.11.2003г., прекратило добычные работы на месторождении Сергиопольское. Поэтому консервация объекта не предусматривается.

Раздел 6. Ликвидация последствий недропользования

Целью ликвидационных работ является ликвидация построенных инфраструктурных объектов и объекта недропользования – карьера.

Промышленная разработка месторождения мраморизованных известняков Сергиопольское воздействовало на окружающую природную среду и согласно разработанному Плану горных работ его воздействие выражалось в отчуждении земель для проведения добычных работ, нарушении дневной поверхности и, как следствие - изменении рельефа.

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия в процессе открытой добычи местным открытым карьером на земли, прекращение которого из-за потребностей современной хозяйственной деятельности практически невозможно, в связи с чем, необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении строительных работ.

Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть, если возможно, обязательно восстановлены после окончания работ.

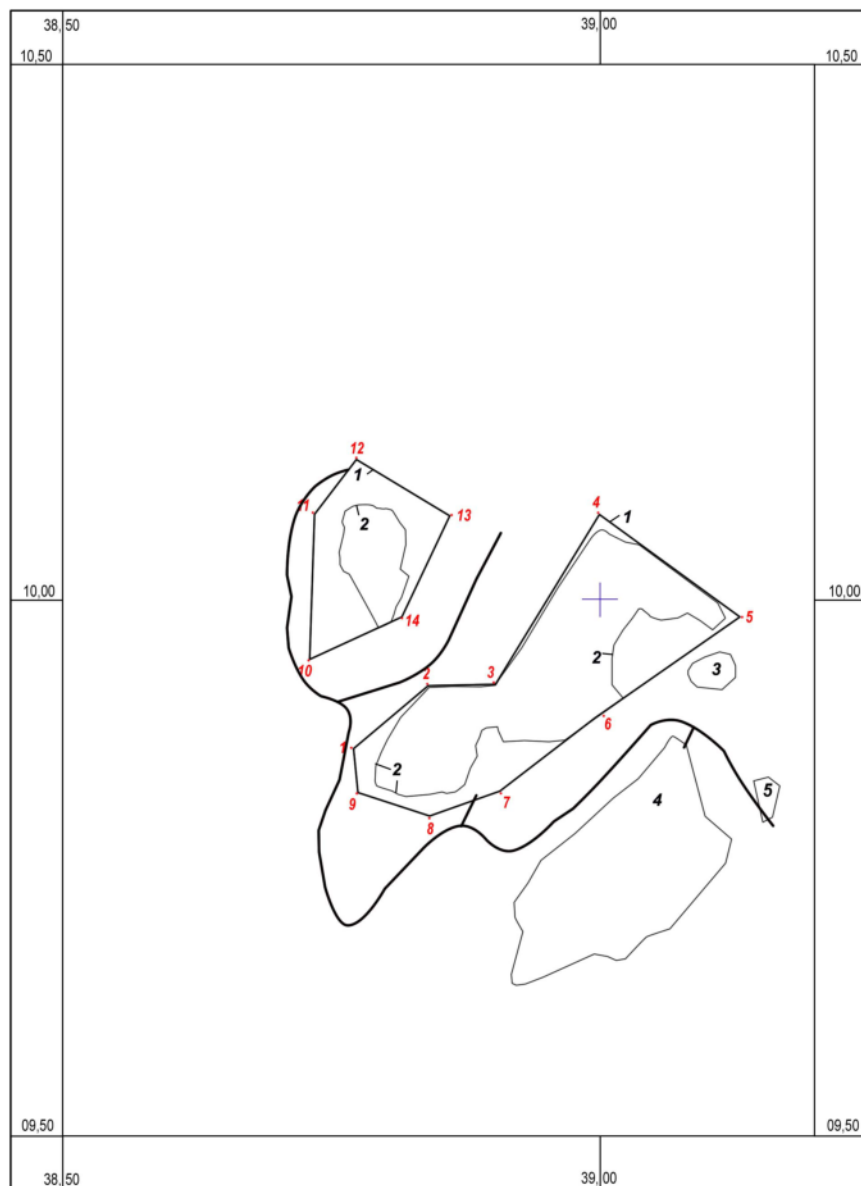
Нарушаемые при разработке карьера земли представлены сельскохозяйственными низкогумусными (<1%) угодьями, поэтому с хозяйственной точки зрения и с учетом естественных природных показателей и согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» данному объекту определено рекреационное направление с созданием на нарушенных землях полос для возможного сеяния трав и создания условий благоприятного самозарастания.

Целью ликвидационных работ является возврат участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Настоящий Проект ликвидации разработан, исходя из ниже приведенных объемов строительных и добычных работ, обоснованных Планом Горных работ для месторождения мраморизованных известняков Сергиопольское.

Проектируемое предприятие на 01.01.2025г. в своем составе имеет следующие объекты (рис.5):

- два карьера площадью 27860 и 6160 м² в среднем до горизонта +653 м;
- АБП площадью 600 м², расположенный на юго-восток от карьера №1, в пределах которого расположены жилые вагончики, склад ГСМ, ДЭС – ЭБ 2500, склады, пункт замены масла, стоянка для технологического транспорта, биотуалет;
- отвал ПРС площадью 1180 м² высотой 4 м, расположенный на северо-запад от карьера №1;
- отвал вскрышных пород площадью 22700 м², двухярусный, высотой 8 м, расположенный на юго-запад от карьера №1;
- постоянную подъездную дорогу длиной 4,0 км, направлением от карьера №1 на запад до действующей автомобильной дороги;
- технологические дороги: направлением от автомобильной дороге к АБП и от карьера до промплощадки и к внешним отвалам общей длиной 1,5 км.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- 1 Контур месторождения
- 2 Контур карьеров на 01.01.2025г.
- Технологические дороги
- 3 Отвал ПРС
- 4 Отвал вскрышных пород
- 5 Административно-бытовой комплекс
- Угловая точка Горного отвода и ее номер

Рис.5. Ситуационный план карьера на 01.01.2025г. Масштаб 1:5 000

Принимая во внимание многолетний опыт разработки подобных месторождений общераспространенных полезных ископаемых (мраморизованных известняков) и последующего после их отработки проведения ликвидационных работ, установлены критерии методики проведения ликвидации, которые сводятся к тому, что карьеры общераспространенных полезных ископаемых, имеющие незначительную глубину разработки и мощность вскрышных пород, однородные качественные показатели, ликвидируются по варианту, изложенному ниже.

Вариант №1.

Ликвидационные работы

На объекте недропользования, как уже указывалось выше, ввиду особенностей его разработки, нет объектов капитального строительства, т.к. проживание персонала было предусмотрено в близрасположенном г.Аягоз.

В первую очередь с площадки АБП карьерным автосамосвалом будут вывезены вагоны заводского производства, ДЭС, технологическое оборудование, биотуалет, контейнеры для ТБО и прочее.

Далее будут проводиться рекультивационные работы.

Расстояние перевозки – до г.Аягоз – 25,0 км.

Рекультивационные работы

Технический этап

По периметру карьерных выемок будут построены породные валы высотой 1,5 м, шириной 2,0 м и длиной 970 м и 300 м. Объем необходимого количества вскрышных пород составит: 2,9 и 0,9 тыс.м³, всего – 3,8 тыс.м³.

Породы из вскрышного отвала будут погрузчиком грузиться в автосамосвал, перевозиться на расстояние в среднем 500 м. Затем бульдозером будут формироваться породные валы вдоль карьерных выемок.

Объекты, подлежащие технической рекультивации

1. Технологические дороги общей длиной 1500м, шириной 8 м, площадью 12000 м².
2. АБП площадью 600 м².

Всего грубой и окончательной планировке будет подлежать $(12000+600) = 12600$ м².

Объекты, не подлежащие рекультивации

1. Подъездная дорога, исходя из опыта ранее проводимых работ в данном районе, остаётся в пользование местному населению и не рекультивируется.
2. Карьерные выемки не подлежат рекультивации, т.к. балансовые запасы месторождения отработаны не полностью и имеется возможность продолжить разработку месторождения в будущем.
3. Внешний отвал ПРС и оставшийся отвал вскрышных пород к концу отработки будут представлять собой холмы; поросшие местной растительностью за счет постоянного их орошения, т.е. пылевыведения от них происходить не будет; отвалы органично впишутся в ландшафт местности (района карьера) и рекультивироваться не будут

Биологический этап

Биологический этап рекультивации предусматривает на всех вышеперечисленных объектах посев многолетних трав, что называется залужением.

Для залужения обычно предусмотрен житняк – это наиболее распространенная кормовая культура, приспособленная к местным условиям. Житняк является культурой, способной восстанавливать и улучшать почвенное плодородие. Обладая мощной мочковатой корневой системой, он образует пласт, чем способствует накоплению органического вещества в верхнем слое почвы и создает благоприятный для микробиологических процессов водно-воздушный

режим.

В качестве основной обработки рекомендуется вспашка почвы на глубину 0,3-0,35 см. Предпосевная обработка (боронование почвы) проводится зубowymi боронами в 1 след с целью разработки крупных комков и выравнивания поверхности.

Житняк ширококолосный (узкоколосный) предпочтительней высевать весной (срок сева ранних яровых культур), или под зиму. При благоприятных погодных условиях во влажные годы допускаются летние посевы.

Для сухостепной зоны оптимальная норма посева семян житняка I класса составляет 0,021 тонн на 1 га (21 кг/га). Наиболее рациональным способом посева семян многолетних трав является рядовой, при котором семена высеваются специализированной травяной сеялкой в рядки с междурядьями в 15 см. Рекомендуемая глубина заделки семян 2-3 см. Обязательным послепосевным агроприемом является прикатывание посевов, которое обеспечивает сохранение почвенной влаги и улучшает контакт семян с почвой.

После проведения технического и биологического этапов рекультивации, земли будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, планируется в процессе выполнения ликвидационно-рекультивационных работ выполнить следующие объемы и виды работ, которые приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	Кол-во часов
Ликвидационные работы				
Погрузка ДЭС, биотуалета, вагонов и контейнера ТБО*	тонн	автокран	5,0	4
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	автосамосвал	25,0	1
Разгрузка на базе недропользователя (г.Аягоз) ДЭС, биотуалета, вагонов и контейнера ТБО*	тонн	автокран автосамосвал	5,0	4
Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах:				17

Примечание: * - работы, в процессе проведения которых пылевыведения не происходит, недропользователь производит экологические выплаты по фиксируемому количеству сжигаемого топлива.

Таблица 6.2

№№ п/п	Наименование видов работ	Ед.изм.	Объемы
<i>Техническая рекультивация</i>			
1	Погрузка вскрышных пород погрузчиком	м ³	3800
2	Перевозка автосамосвалом вскрышных пород	м ³ м	3800 50
3	Строительство бульдозером породных валов	м ³ м	3800 1270
4	Грубая и окончательная планировка бульдозером площадок и технологических дорог	м ²	12600
<i>Биологическая рекультивация</i>			
5	Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га)	га тонн	3,6 0,08

Расчет производительности погрузчика, автосамосвала и бульдозеры приведены в таблицах 6.3, 6.4, 6.5.

Расчет производительности погрузчика при погрузке вскрышных пород

Таблица 6.3.

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	8,0
Вместимость ковша	Vк	м ³	Данные с техпаспорта	3,00
Объемная масса пород	qг	т/м ³	Результаты определений из отчета с подсчетом запасов	2,50
Номинальная грузоподъемность	Qп	т	Данные с техпаспорта	6,0
Коэффициент наполнения ковша	Кн		Данные со справочной литературы	1,2
Коэффициент использования погрузчика во времени	Ки			0,8
Коэффициент разрыхления породы в ковше	Кр		Отчет с подсчетом запасов	1,15
Продолжительность одного цикла при условии:	Тц	сек	$t_{\text{ч}} + t_{\text{г}} + t_{\text{р}} + t_{\text{п}}$ (где $t_{\text{г}} = l_{\text{г}}/v_{\text{г}}$; $t_{\text{п}} = l_{\text{п}}/v_{\text{п}}$)	93,9
- время черпания	tч	сек	Данные с технического паспорта (табл. 4.8.6.1)	22
- время перемещения ковша	tп			5
- время разгрузки	tр			2,5
расстояние движения погрузчика:				
- груженого	lг	м	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	50
- порожнего	lп			50
скорость движения погрузчика:				
- груженого	vг	м/сек	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	1,2
- порожнего	vп			1,8
Сменная производительность	Псм	м ³	$3600 \times \text{Тсм} \times \text{Vк} \times \text{Ки} : (\text{Кр} \times \text{Тц})$	767,7
Ежегодный объем загружаемых пород	Voб	м ³	Рассчитан проектом	3800
Число смен	Псм	см/год	$\text{Voб} : \text{Псм}$	4,9
Число часов	min	час/год	$\text{Nсм} \times \text{Тсм}$	40

Расчет производительности автосамосвала при перевозке вскрышных пород

Таблица 6.4.

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя	
1	2	3	4	5	
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	A	м ³	объемный вес (25 т:2,58)=	9,69	
Продолжительность рейса общая при:	Тоб	мин	60 x l _г : V _г + 60 x l _п : V _п + t _р + t _п + t _м + t _{пр} + тож	14,50	
расстоянии транспортировки:					
- груженого	l _г	км	из расчета: середина расстояния от центра карьера до середины отвала	0,30	
- порожнего	l _п			0,30	
скорость движения:					
- груженого	V _г	км/час	Данные с технического паспорта	20	
- порожнего	V _п			30	
время:		мин	Данные с технического паспорта и справочной литературы t _п =Т _{цхп}		
	- время разгрузки			t _р	1,00
	- время погрузки			t _п	8,00
	- время маневров			t _м	1,50
	- время ожидания			t _{ож}	1,50
	- время простоев			t _{пр}	1,0
Часовая производительность автосамосвала	Па	м ³ /час	60 x A : Т об	40,1	
Рабочий парк автосамосвалов	Рп		Пк x Ксут : (Па x Тсм x Ки)	0,04	
Сменная производительность карьера	Пк	м ³	Расчетная (Q:П)	12,0	
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	Ксут		Данные со справочной литературы	1,1	
- коэффициента использования самосвалов	Ки			0,94	
Годовой фонд работы карьерного автосамосвала		час	Q1: Па	95	
Время загрузки одного ковша погрузчиком	Тц	мин		0,40	
Количество ковшей	n			20,0	
Общий объем перевозимых пород	V	м ³	из проекта	3800,0	
Количество рабочих смен в год	П	см	из проекта	317,0	
Продолжительность смены	tсм	час	из проекта	8,0	

Расчет производительности бульдозера на формировании породного вала

Таблица 6.5.

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Мощность двигателя		кВт	Данные техпаспорта	235
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	8
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м ³	$VH^2/2Kp \operatorname{tg} \beta^\circ$	4,26
- ширине отвала	B	м	Данные с техпаспорта	4,0
- высоте отвала	H	м	Данные с техпаспорта	1,7
- угле естественного откоса грунта	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kp		отчет с ПЗ	1,02
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K1		Данные со справочной литературы	0,75
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками	K2			1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения	K3			0,75
Коэффициент использования бульдозера во времени	K4			0,80
Коэффициент, учитывающий крепость породы	K5			0,006
Продолжительность цикла при условии:	Tц	сек	$l_1:v_1+l_2:v_2+(l_1+l_2):v_3+t_n+2t_p$	78,9
- длина пути резания породы	l_1	м	Величина заданная проектом	7,0
- расстояние перемещения породы	l_2	м		30,0
- скорость движения бульдозера при резании породы	v_1	м/сек	Данные с технического паспорта	0,8
- скорость движения бульдозера при перемещении породы	v_2	м/сек		1,2
- скорость холостого хода	v_3	м/сек		1,6
- время переключения скоростей	t_n	сек		2,0
- время разворота бульдозера	t_p	сек		10,0
Сменная производительность бульдозера	Пб	м ³	$3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (Kp \times T_{ц})$	788,7
Задолженность бульдозера на вскрыше:	смен час		Vвс : Пб	4,8
			Nсм x Tсм	39
- объем вскрыши	Vвс	м ³	min	3800,0

На рекультивационных работах будут задействованы погрузчик, бульдозер, автосамосвал и поливомоечная машина. Режим работы – 5-тидневная рабочая неделя, в одну смену по 8 часов.

Ликвидационно-рекультивационные работы будут вестись параллельно по отдельным видам работ и общее количество времени на их выполнение составит 30 рабочих дней.

Поливомоечная машина на орошении пылящихся объектов будет заложена не более 2-х часов в день, т.е. количество рабочих часов составит – 60 часов.

Вариант №2.

Ликвидационные работы

На объекте недропользования, как уже указывалось выше, ввиду особенностей его разработки, нет объектов капитального строительства, т.к. проживание персонала было предусмотрено в близрасположенном г.Аягоз.

С площадки АБП карьерным автосамосвалом будут вывезены вагоны заводского производства, ДЭС, технологическое оборудование, биотуалет, контейнеры для ТБО и прочее.

Далее будут проводиться рекультивационные работы.

Расстояние перевозки – до г.Аягоз – 25,0 км.

Рекультивационные работы

Технический этап

Объекты, подлежащие технической рекультивации

1. Технологические дороги общей длиной 1500м, шириной 8 м, площадью 12000 м².
2. АБП площадью 600 м².

Всего грубой и окончательной планировке будет подлежать $(12000+600) = 12600$ м².

Объекты, не подлежащие рекультивации

3. Подъездная дорога, исходя из опыта ранее проводимых работ в данном районе, остаётся в пользование местному населению и не рекультивируется.
4. Карьерные выемки не подлежат рекультивации, т.к. балансовые запасы месторождения отработаны не полностью и имеется возможность продолжить разработку месторождения в будущем.
5. Внешние отвалы ПРС и вскрышных пород к концу отработки будут представлять собой холмы; поросшие местной растительностью за счет постоянного их орошения, т.е. пылевыделения от них происходить не будет; отвалы органично впишутся в ландшафт местности (района карьера) и рекультивироваться не будут

Биологический этап

Биологический этап рекультивации предусматривает на всех вышеперечисленных объектах посев многолетних трав, что называется залужением.

Для залужения обычно предусмотрен житняк – это наиболее распространенная кормовая культура, приспособленная к местным условиям. Житняк является культурой, способной восстанавливать и улучшать почвенное плодородие. Обладая мощной мочковатой корневой системой, он образует пласт, чем способствует накоплению органического вещества в верхнем слое почвы и создает благоприятный для микробиологических процессов водно-воздушный режим.

В качестве основной обработки рекомендуется вспашка почвы на глубину 0,3-0,35 см. Предпосевная обработка (боронование почвы) проводится зубowymi боронами в 1 след с целью разработки крупных комков и выравнивания поверхности.

Житняк ширококолосьный (узкоколосьный) предпочтительней высевать весной (срок сева ранних яровых культур), или под зиму. При благоприятных погодных условиях во влажные годы допускаются летние посевы.

Для сухостепной зоны оптимальная норма посева семян житняка I класса составляет 0,021 тонн на 1 га (21 кг/га). Наиболее рациональным способом посева семян многолетних трав является рядовой, при котором семена высеваются специализированной травяной сеялкой в рядки с междурядьями в 15 см. Рекомендуемая глубина заделки семян 2-3 см. Обязательным послепосевным агроприемом является прикатывание посевов, которое обеспечивает сохранение почвенной влаги и улучшает контакт семян с почвой.

После проведения технического и биологического этапов рекультивации, земли будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, планируется в процессе выполнения ликвидационно-рекультивационных работ выполнить следующие объемы и виды работ, которые приведены в таблицах 6.6 и 6.7.

Таблица 6.6

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	Кол-во часов
Ликвидационные работы				
Погрузка ДЭС, биотуалета, вагонов и контейнера ТБО*	тонн	автокран	5,0	4
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	автосамосвал	25,0	1
Разгрузка на базе недропользователя (г.Аягоз) ДЭС, биотуалета, вагонов и контейнера ТБО*	тонн	автокран автосамосвал	5,0	4
Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах:				9

*Примечание: * - работы, в процессе проведения которых пылевыведения не происходит, недропользователь производит экологические выплаты по фиксируемому количеству сжигаемого топлива.*

Таблица 6.7

№№ п/п	Наименование видов работ	Ед.изм.	Объемы
Техническая рекультивация			
1	Грубая и окончательная планировка бульдозером площадок и технологических дорог	м ²	12600
Биологическая рекультивация			
2	Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га)	га тонн	3,6 0,08

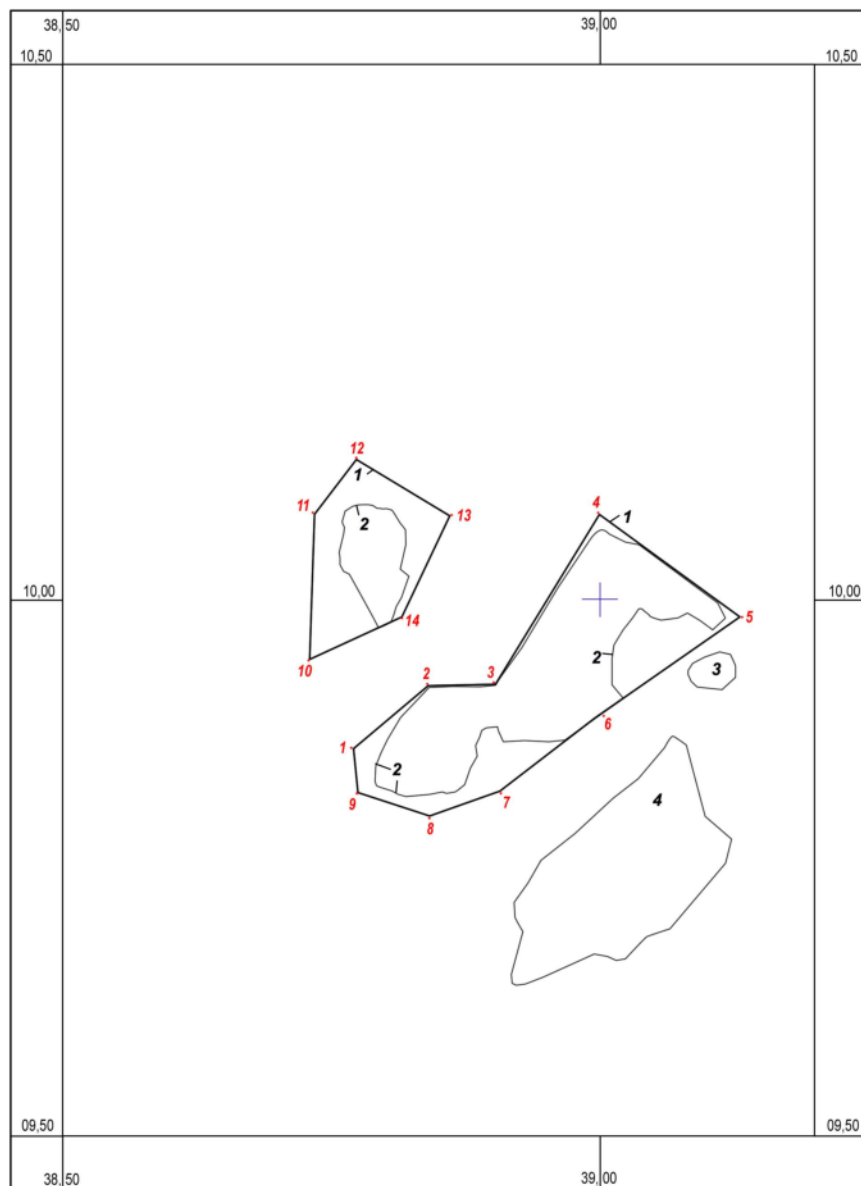
На рекультивационных работах будут задействованы бульдозер, автосамосвал и поливочная машина, вся техника будет арендованная. Режим работы – 5-тидневная рабочая неделя, в одну смену по 8 часов.

При сменной производительности бульдозера 420,0 м²/сут заложенность бульдозера на рекультивационных работах составит 240 часов или 30 рабочих дней.

Ликвидационно-рекультивационные работы будут вестись параллельно по отдельным видам работ и общее количество времени на их выполнение составит 30 рабочих дней.

Полвочная машина на орошении пылящихся объектов будет заложена не более 2-х часов в день, т.е. количество рабочих часов составит – 60 часов.

Наиболее приемлемым для обеспечения работ по ликвидации и согласованным с заинтересованными сторонами выбран **вариант №2**. (рис.6)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- 1** Контур месторождения
- 2** Контур карьеров на 01.01.2025г.
- 3** Отвал ПРС
- 4** Отвал вскрышных пород
- 5** Угловая точка Горного отвода и ее номер

Рис.6. Ситуационный план карьера после проведения ликвидационно-рекультивационных работ. Масштаб 1:5 000

7. Прогрессивная ликвидация

Настоящий Проект ликвидации объекта недропользования – площади месторождения Сергиопольское является окончательным.

8. График мероприятий

Сроки проведения мероприятий (соответственно графики) зависят от объемов и видов планируемых ликвидационных работ, которые также зависят от срока их начала.

Срок начала работ по ликвидации карьеров на месторождении Сергиопольское планируется на 2025г.

Объемы ликвидационных работ приведены в таблицах 6.6 и 6.7, из которой следует, что проведении ликвидационно-рекультивационных работ выброс в атмосферу загрязняющих веществ в санитарной зоне карьера будет производиться только тремя механизмами – бульдозером, автосамосвалом и поливомоечной машиной.

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации

Оценка прямых затрат (таблица 9.1).

Таблица 9.1

Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество	Стоимость единицы, тенге	Общая стоимость, тыс. тенге
Окончательная ликвидация				
Технический и биологический этапы				
Погрузка вагонов, ДЭС, оборудования, биотуалета и контейнеров ТБО*	тонн	5,0	20000,0	100,0
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	25,0	220,0	5,5
Разгрузка на базе недропользователя (г.Аягоз) вагонов, ДЭС, оборудования, биотуалета, проводов и контейнеров ТБО*	тонн	5,0	20000,0	100,0
Грубая и окончательная планировка рекультивируемых площадок	м ²	12600	750,0	9450,0
Посев многолетних трав	га тонн	3,80 0,08		500,0
Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание				
Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу				50,0
Итого прямых затрат:				10205,5

Оценка косвенных затрат (таблица 9.2).

Косвенными расходами являются такие сборы и затраты сверх прямых затрат на ликвидацию и рекультивацию, которые встречаются во время любого проекта ликвидации и рекультивации. Такие затраты могут быть связаны с планированием, проектированием, заключением контрактов, администрированием или фактическим выполнением ликвидационных работ.

Таблица 9.2

№№ п/п	Названия категорий косвенных затрат	Процент от стоимости прямых затрат	Стоимость, тыс.тенге
1	Проектирование	2%	204,0
2	Мобилизация и демобилизация	10%	1020,5
3	Затраты подрядчика	15%	1531,5
4	Администрирование	Недропользователь сам производит ликвидационные работы и расходы не предусматриваются	
5	Непредвиденные расходы	10%	1020,5
6	Инфляция	10%	1020,5
Итого косвенных затрат			4794,5

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Ликвидационный мониторинг

Предварительный ликвидационный мониторинг, планируемый при проведении ликвидационно-рекультивационных работ в настоящем «Проекте ликвидации...» приводится с учетом специфики планируемой производственной деятельности, которая заключается в ее *кратковременном характере и малой экологической значимости негативного влияния производственных факторов на окружающую среду.*

Источниками воздействия на окружающую среду и недра при проведении ликвидационно-рекультивационных работ будет являться следующая горнотранспортная техника, работающая на дизельном топливе:

- автосамосвал;
- бульдозер;
- поливомоечная машина.

Техническое обслуживание и промышленная безопасность

Рекультивация будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V "О гражданской защите" от 11 апреля 2014 года; Законом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании", 2017 г.; "Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых" утвержденными Постановлением Правительства Республики Казахстан №123 от 10.02.2011г.; СНиП РК 1.03-05-2001 "Охраной труда и техникой безопасности в строительстве"; СНиП РК 1.02-01-2001 "Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений".

С учетом условий проведения работ должны выполняться следующие условия:

1. К управлению и техническому обслуживанию бульдозеров, самосвалов, автокрана и других машин, допускаются лица, прошедшие обучение и имеющие удостоверение на право управления соответствующей техникой.
 2. Все работающие обязаны сдать техминимум по безопасности производства работ по специальности. Систематически должна производиться проверка знаний и обучение передовым методам работы в соответствии с общим планом проведения работ.
 3. К работе допускаются только исправные машины, технические данные которых соответствуют параметрам технологического процесса и условиям работ.
 4. Перед началом работ машинист обязан ознакомиться с участком, на котором будет производиться разработка грунта, и оценить его не только с позиций рационального и производительного использования техники, но и с позиций требований правил техники безопасности
 5. При наборе и перемещении грунта бульдозерами не допускаются повороты машин с заглубленным рабочим органом.
 6. При разработке, перемещении и планировке грунта бульдозерами, работающими в паре и идущими один за другим, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.
 7. Во избежание сползания машины под откос при движении ее вдоль насыпи из свежесыпанного слоя, движение должно осуществляться на расстоянии не менее 1 метра от края насыпи.
 8. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем - 25°; под уклон - 30°.
- Не допускается работа машин на участках с поперечным уклоном более 30°.
9. При сбрасывании грунта на дно карьера при выполаживании бортов выдвигание отвала бульдозера за бровку карьера не допускается.
 10. Осмотр, регулировку и смазку, мелкие ремонты производить только при

остановленном двигателе и опущенном на землю ноже. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное его движение под уклон.

11. Заправку горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами.

12. Ремонт технологического оборудования производить в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов по наряду-допуску.

13. Не допускать проведение ремонтных работ в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, вблизи электрических проводов и токоведущих частей, находящихся под напряжением, при отсутствии их надлежащего ограждения.

14. Согласно п.9.2.Сан ПиН 1.01.001-94 при выполнении землеройных работ для создания нормальных условий работы обслуживающего персонала используются уже имеющиеся производственные и бытовые помещения разработчика. В их состав входят контора-диспетчерская с медицинским пунктом, склад запчастей первой необходимости и обтирочных материалов, столовая на 25 мест (только для приема пищи основного персонала и приготовления пищи охранной сменой), комната отдыха, душевая с раздевалкой. Так как рекультивационные работы проводит разработчик, то они используют свои АБК.

Кроме того, для охраны карьерного оборудования в нерабочее время на карьере присутствует охранник.

Помещения оборудованы светильниками, кондиционерами, вентиляторами, масляными обогревателями. В столовой установлен холодильник для хранения скоропортящихся продуктов питания. На АБК и на карьере установлены биотуалеты.

Заказчик перед началом работ выдает подрядчику разрешение на производство работ с требованием соблюдения норм техники безопасности. Подрядчик несет ответственность за выполнение требований данного пункта.

К управлению и обслуживанию электроустановок допускаются лица из числа инженерно-технических работников, имеющих электротехническое образование и соответствующую группу электробезопасности.

Мероприятия по пожарной безопасности, перечень первичных средств пожаротушения и места их расположения согласовываются с Госинспекцией по ЧС. На административно-бытовой и стояночной площадках устанавливаются пожарные щиты с полным набором средств пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, войлочные или асбестовые полотна, ломы, багры, топоры). Каждая единица горнотранспортного оборудования снабжается огнетушителями.

Электротехнический персонал обеспечивается необходимым инструментом, приборами и диэлектрическими средствами, защищающими от поражения электротоком.

Для защиты людей и электрооборудования от поражения молнией в вахтовом поселке и на прожекторных мачтах устанавливаются одиночные стержневые молниеотводы, параметры которых рассчитываются в соответствии с требованиями РД34.21.122-87.

Рабочие и ИТР обеспечиваются спецодеждой и средствами индивидуальной защиты по установленным нормам. В АБК организуется медицинский пункт, столовая, комната отдыха, душевая и прачечная; на карьере - передвижной вагончик для отдыха и приема пищи. Устанавливаются надворные биотуалеты.

Водопотребление

Ликвидационно-рекультивационные работы будут проводиться в 2025 году за 30 рабочих дней; функционирование предприятия отражено в Плане горных работ на месторождении Сергиопольское.

Режим работы предприятия 5-тидневной рабочей неделей, в одну смену продолжительностью 8 часов.

Списочный состав персонала, обслуживающего ликвидационные работы – 6 человек:

машинисты –бульдозера, автокрана, автосамосвала и поливомоечной машины, двое рабочих. Ликвидационные работы планируется проводить в теплый период времени, орошение пылящих объектов планируемой общей площадью 18000 м², будет проводиться два раза в день – 30 часов.

Согласно СНиПа 2.04.02-84 «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во		Потреб.	Кол-во	Годовой расход, м ³
		человек	Площадь, м ²	м ³ /сут,	сут/год	
Хоз-питьевая:						
- бутилированная на питье	0,010	6		0,07	30	2,1
Техническая:						
- орошение рекультивируемых объектов 2 раза в день	0,001		12600	12,6	30	378,0

Управление отходами

Расчеты и обоснование объемов образования отходов при ликвидационно - рекультивационных работах.

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды.

За период ликвидационных работ образование промышленных жидких отходов происходить не будет.

Расчет объемов обтирочных материалов, в том числе ветоши промасленной – отходы пожароопасные III класс токсичности, по международной классификации относятся к янтарному списку АС₀₃₀.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов,

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

M_0 - поступающее количество ветоши, 0,02 т/год;

M - норматив содержания в ветоши масел, $M = 0,12 * M_0$;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_0$;

$M = 0,12 * 0,02 = 0,0024$ т

$W = 0,15 * 0,02 = 0,003$ т

$N = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,0254$ т/год (за 30 дней) = 0,762 т/год.

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Расчет объема образования металлолома:

В связи с кратковременностью работ, образование металлолома не предусматривается.

Расчет объемов образования масла отработанного по международной классификации отходы относятся к янтарному списку АС₀₃₀

Расчет выполнен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления». СПб. 1998 г.

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, III класс токсичности, частично растворимы в воде.

Норма образования отработанного моторного масла:

$N = (N_b + N_d) * 0,25$, где:

0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

N_d -- нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$N_d = Y_d * H_d * p$ (Y_d - расход дизельного топлива в пределах полигона за 2025г.) – 2,49 тонн.

H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; p - плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

2025г.- $N_d = 2,49 * 0,032 * 0,93 = 0,074$ тонн.

Транспорта на бензине – не предусмотрено.

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов: (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон по договору по международной классификации отход относится к зеленому списку GO₀₆₀.

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (Алматы, 1996) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле: $Q_3 = P * M * P_{тбо}$, где:

P - норма накопления отходов на одного человека в год, т /год/чел., т.е. 1,06.

M - численность персонала в сутки – 6

$P_{тбо}$ - удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ - 0,25.

2025 г.- $Q_3 = 1,06 * 19 * 7 * 0,25 = 35,25$ т/год, с учетом того, что работы проводятся не 24 часа в сутки, а только 8 час, то и ТБО составит ежегодно $8 * 35,25 / 24 = 11,75$ т.

Количество образующихся отходов - промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться в процессе эксплуатации карьера.

Объемы образования и размещения отходов при эксплуатации карьера представлены в таблице 10.2.

Ориентировочный объем образования и размещения отходов

Таблица 10.2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
2025 г.			
Всего:	23,336		23,336
в т.ч. отходов производства	0,836		0,836
отходов потребления	11,75	-	11,75
<i>янтартный список</i>			
Отработанные масла	0,074	-	0,074 ТОО "Ландфил"
Промасленная ветошь	0,762	-	0,762 ТОО "Ландфил"
<i>зеленый список</i>			
Металлолом	0	-	ТОО "Казваторчермет"
ТБО	11,75	-	11,75 ТБО г.Аягоз
Вскрышные породы	0		0
<i>красный список</i>			
0			

Согласно утвержденного Указа Президента Республики Казахстан от 09.01. 2007 г. №212-111 ЗРК, *Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан*, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Связь и сигнализация

Карьеры оборудованы следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- 3) надежной внешней телефонной связью.

Общие санитарные правила

Персонал предприятия должен ежегодно проходить медкомиссию с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном приказом Минздрава Республики Казахстан.

К работе допускаются только лица, прошедшие инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». № 104.

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

1. Состав атмосферы участка работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

2. На карьерах, в пределах СЗЗ, проводится ежеквартально отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных компонентов. Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

3. При повышенных содержаниях вредных компонентов и пыли, принимать меры по обеспечению безопасных условий труда.

4. Проводить герметизацию кабин экскаваторов, буровых станков, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления.

При необходимости обеспечивать персонал респираторами (“Ф-62Ш” или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. “Очки защитные. Термины и определения”.

5. Для снижения пылеобразования при перемещении горной массы и ее планировке проводить водяное орошение забоя и дорог.

6. При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

7. Вокруг карьера устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой рассчитаны проектом и составляет 1000 м.

8. Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы, радиационной безопасности на открытых горных работ возлагается на технического руководителя организации.

Медицинская помощь

На карьере при АБК организован пункт первой медицинской помощи.

На всех горных и транспортных механизмах и в санитарно-бытовых помещениях присутствуют аптечки первой медицинской помощи.

На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением (г.Аягоз).

Пункт первой медицинской помощи содержит полный комплект средств для оказания первой медицинской помощи (аптечки, аппарат искусственного дыхания, шины медицинские, носилки и пр.).

Перечень минимально необходимого инвентаря и оборудования для охраны труда

Таблица 10.3

№№ п/п	Наименование инвентаря	Тип, модель	Ед. измер.	Кол- во
1	Сирена сигнальная: - электрическая - ручная	С-40	шт.	1 1
2	Огнетушители:			
	- углекислотные 2-5 литровые	ОУ	-//-	10
	- порошковые	ОП	-//-	10
3	Резиновые диэлектрические изделия:			
	- перчатки бесшовные	Эн, Эв	пара	10
	- сапоги формованные	Эн	-//-	10
4	Щиток для защиты глаз и лица при электросварке	НН-С-702-У1	шт.	4
5	Аптечки первой помощи	переносные	-//-	20
6	Аппарат искусственного дыхания	ГС-5	-//-	1
7	Контрольный прибор для проверки аппарата ГС-5	КП-4М	-//-	1
8	Носилки складные	НС-3	-//-	2
9	Шины медицинские		-//-	4
10	Каски защитные	“Шахтер”	-//-	20
11	Очки защитные	ЗП1-80-У	-//-	20
12	То же	ЗП8-72-У	-//-	20
13	Противопыльные респираторы	“Лепесток-200”	-//-	300
14	Пояс предохранительный монтерный	Тип I, Тип III	-//-	2
15	Бидон алюминиевый для питьевой воды емкостью 10 литров	-	-//-	8
16	Переносные бачки-фонтанчики для питьевой воды, емкостью 20 литров	-	-//-	2
17	Электрополотенце	-	-//-	2

Специальная одежда и обувь приобретаются согласно действующим нормативам.

11. Реквизиты

Генеральный директор ТОО «Alina Holding»

Амеев А.А.

Адрес – г. Алматы, ул. Казыбаева, 20;



Реквизиты – БИН 890740000048; ИИК KZ228560000000368391;
АО «Банк ЦентКредит»).

12. Список использованных источников

Опубликованная:

1. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 июня 2018 года №17048. «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.
2. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», Астана, 27.12.2017г.
3. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 г. за №400-VI
4. Мельников Н.В., Чесноков М.М. Техника безопасности на открытых горных работах, М., «Недра», 1987 .
5. Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, Астана, 2008г
6. Правила разработки Декларации промышленной безопасности утвержденные Приказом министра по ЧС РК от 29.05.2007г. №88 с дополнениями и изменениями внесенными приказом Министра по ЧС РК от 12.07.2010г. №243.
7. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 №188-V с изменениями 10.01.2015г.

Неопубликованная:

1. Отчет по разведке мраморизованных известняков участка Сергиопольский Аягозского района Восточно-Казахстанской области, выполненной в 2004-2005гг.
2. Протокол №381 заседания ТКЗ при МТД «Востокказнедра» от 16.05.2005г.
3. Проект промышленной разработки мраморизованных известняков месторождения Сергиопольское в Аягозском районе Восточно-Казахстанской области, 2018 г.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
к Инструкции по составлению
по составлению
плана ликвидации

Цель ликвидации

В соответствии с Кодексами РК – «Недрах и недропользовании» и «Земельным» - недропользователь - ТОО «Alina holding»- на предоставляемых им во временное пользования землях, обязано по окончании работ приводить их в состояние, пригодное для использования в сельско-хозяйственном или ином производстве

Принцип ликвидации

После отработки всех утвержденных запасов месторождения проводятся ликвидационные работы, целью которых является ликвидация построенных инфраструктурных объектов и объекта недропользования – двух карьеров

Задачи ликвидации

Ликвидационные работы – это комплекс работ, который включает в себя ликвидационно-рекультивационные мероприятия, направленные на приведение объекта недропользования в состояние близкое к самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой

Варианты ликвидации

Месторождение относится к типу общераспространенных, отрабатываемых двумя выемочными единицами - открытыми местными карьерами, ликвидация которых проводится по одному варианту - ликвидация площадок АБК, промплощадки и технологических дорог

Выбранные ликвидационные мероприятия

Вывоз автосамосвалом:

- а) с площадки АБК вагон-домов, дизель-генератора, контейнеров ТБО, биотуалетов;
- б) планировка и укатка площадок рекультивации и технологических дорог

Критерии ликвидации

После проведения технического этапа рекультивации, земли будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт и пригодны для сельскохозяйственного направления - пастбища

Цель ликвидации Вернуть площадь Земельного отвода и Участка добычных работ (месторождение мраморизованных известняков Сергиопльское) в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой		
	Приципы ликвидации - физическая стабильность - химическая стабильность - не требует долгосрочного обслуживания - землепользование после завершения добычных работ	
Задачи ликвидации объектов		
Площадка АБП		Технологические дороги
Вывоз вагон-домов, ДЭС, биотуалета и контейнера ТБО с последующей планировкой		Планировка

Схема 2

Приложение 2
к Инструкции по составлению
плана ликвидации

**Технические особенности ликвидации последствий недропользования на
участке добычи
общераспространенных полезных ископаемых**

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	Кол-во часов
Ликвидационные работы				
Погрузка ДЭС, биотуалета, вагонов и контейнера ТБО*	тонн	автокран	5,0	4
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	автосамосвал	25,0	1
Разгрузка на базе недропользователя (г.Аягоз) ДЭС, биотуалета, вагонов и контейнера ТБО*	тонн	автокран автосамосвал	5,0	4
Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах:				9

*Примечание: * - работы, в процессе проведения которых пылевыведения не происходит, недропользователь производит экологические выплаты по фиксируемому количеству сжигаемого топлива.*

№№ п/п	Наименование видов работ	Ед.изм.	Объемы
<i>Техническая рекультивация</i>			
1	Грубая и окончательная планировка бульдозером площадок и технологических дорог	м ²	12600
<i>Биологическая рекультивация</i>			
2	Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га)	га тонн	3,6 0,08

**Схематическое изображение интеграции развития горных операций с
процессом планирования ликвидации**



Схема 4

Приложение 5
к Инструкции по составлению плана
ликвидации

**Схематическое изображение основных этапов процесса составления
плана ликвидации**



Пример критериев ликвидации

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

4. Все определенные материалы кислотного и металлогеничного дренажа ограничены соответствующим образом или закрыты с учетом существующих климатических условий, чтобы предотвратить загрязнение поверхностных и грунтовых вод.	Инженерные проекты концептуального уровня и спецификации для форм рельефа пустых пород и (или) хвостохранилищ, чтобы убедиться в правильном размещении и изолировании материалов кислотного и металлогеничного дренажа. Инженерные проекты концептуального уровня и спецификации для форм рельефа, содержащих материалы кислотного и металлогеничного дренажа, чтобы ограничить попадание дождя и кислорода. Качество поверхностных и грунтовых вод под гидравлическим градиентом материалов, содержащих кислотный и металлогеничный дренаж, не будет превышать базовые условия качества воды или приемлемые уровни качества воды согласно нормам.	Детальные проекты форм рельефа и спецификации. Детальные спецификации поверхностного дренажа. Стоки и качество воды соответствует конкретным критериям по уровню pH, солености, SO_4, содержанию тяжелых металлов и других веществ (таких, как селен); или Стоки из хвостохранилищ соответствуют нормам Национального руководства по стратегии управления качеством воды	Детальные проекты форм рельефа и спецификации. Детальные спецификации поверхностного дренажа. Стоки и качество воды соответствует конкретным критериям по уровню pH, солености, SO_4, содержанию тяжелых металлов и других веществ (таких, как селен); или Стоки из хвостохранилищ соответствуют нормам качества воды
---	---	--	---

24023325

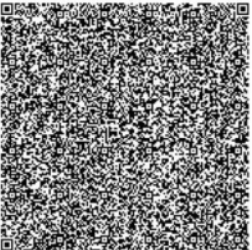
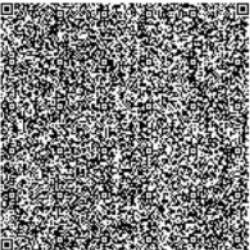
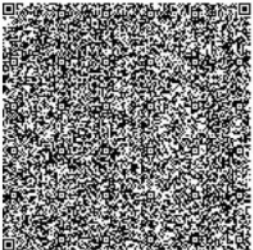
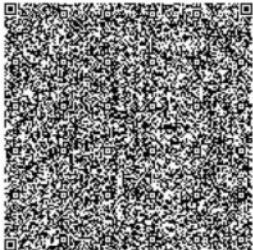
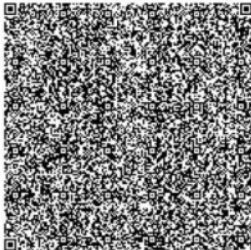


ЛИЦЕНЗИЯ

11.07.2024 года

02798P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "PEGAS OIL COMPANY" 030004, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, Жилой массив Балауса, дом № 704/7 БИН: 140840007866 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Бекмухаметов Алибек Муратович (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана



Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 11.07.2024

Место выдачи г.Астана

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

