

ТОО «Гранит Дорстрой»
ТОО КПК «Геолсервис»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «Гранит Дорстрой»

Бутаков А.В.
Бутаков А.В.
« 31 » *сентября* 2025 г.



ПЛАН
ликвидации объекта недропользования (карьера) на
месторождении облицовочного гранита Каратальское в Каратальском
районе Жетысуской области

г.Алматы
2025г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель

Геолог к.г.-м.н.

_____ Д.В.Дергачёв

общее руководство, введение,
главы: 1, 2, 3, 5.6.1,6

Маркшейдер

_____ М.Г.Абдрашов

глава: 4, 5, 6, 8

Инженер-эколог

_____ Е.Ю.Комлева

главы: 4, 5, 9

Геолог

_____ С.И.Зайцев

текстовые приложения,
компьютерное оформление
отчёта

Нормоконтролёр

Е.Ю.Комлева

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «Гранит Дорстрой»*Бутаков А.В.*
Бутаков А.В.
« 31 » октября 2025 г.**Техническое задание**

на составление плана ликвидации объекта недропользования (карьера) на месторождении облицовочного гранита Каратальское в Каратальском районе Жетысуской области

№	Перечень	Показатели
1	Основание для проектирования	1. Согласно ст. 204 Кодекса РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. «О недрах и недропользовании» 2. ОТЧЕТ о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов облицовочного гранита на месторождении Каратальское в Каратальском районе Жетысуской области в соответствии с Кодексом KAZRC по состоянию на 01.01 2025 года
2	Стадия проектирования	Проект
3	Наименование объекта – участка	месторождение «Каратальское»
4	Заказчик	ТОО «Гранит Дорстрой»
5	Источник финансирования	Собственные средства «Заказчика»
6	Проектная организация, адрес	ТОО КПК «Геолсервис»
7	Местоположение объекта – участка	Каратальский район Жетысуской области
8	Характеристика объекта – участка	Площадь 18,73 га. Ресурсы полезных ископаемых, подлежащих отработке 2944,5 тыс.м ³
9	Наличие заскладированного ПРС	0 тыс.м ³
10	Срок завершения разработки проекта ликвидации	Определяется «Заказчиком»

Согласовано

Д.Дергачёв

Составил:

Содержание

№	Название	Стр.
1.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	5
2.	ВВЕДЕНИЕ	7
2.1	<i>Учет мнения заинтересованных сторон</i>	8
2.2	<i>Общее описание недропользования, включая пространственные и временные масштабы проекта</i>	8
2.2.1	<i>Краткая характеристика района</i>	8
2.2.2	<i>Краткая характеристика объекта недропользования</i>	10
3.	ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	12
3.1	<i>Информация об атмосферных условиях</i>	12
3.2	<i>Информация о физико-географических условиях</i>	13
3.3	<i>Информация о химической среде</i>	13
3.4	<i>Информация о биологической среде</i>	14
3.5	<i>Геологическое строение месторождения</i>	14
4.	ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	16
4.1	<i>Влияние нарушенных земель</i>	18
4.2	<i>Описание исторической информации</i>	18
4.3	<i>Описание операций по недропользованию</i>	19
5.	ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	21
5.1	<i>Описание объекта участка недр</i>	21
5.2	<i>Использование земель после завершения ликвидации</i>	23
5.3	<i>Задачи ликвидации</i>	24
5.4	<i>Критерии ликвидации</i>	24
5.5	<i>Допущения при ликвидации</i>	25
5.6	<i>Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации</i>	25
5.6.1	<i>Рекультивация нарушенных земель</i>	26
5.7	<i>Прогнозные остаточные эффекты</i>	27
5.8	<i>Неопределенные вопросы</i>	29
5.9	<i>Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ</i>	29
5.10	<i>Непредвиденные обстоятельства</i>	29
6.	КОНСЕРВАЦИЯ	31
7.	ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	32
8.	ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	33
9.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ, ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	39
9.1.	<i>Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации</i>	39
9.2	<i>Ликвидационный мониторинг</i>	42
10.	РЕКВИЗИТЫ	45
11.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	46
	ПРИЛОЖЕНИЯ:	47
	Приложение 1. Газета с приглашением на общественные слушания	48
	Приложение 2. Протокол общественных слушаний	49

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

План ликвидации карьера на месторождении облицовочного гранита Каратальское составлен по техническому заданию ТОО «Гранит Дорстрой» с целью планирования работ по ликвидации объекта недропользования.

Участок работ находится в зоне развития первой (каменноугольной) фазы Мулалинского интрузивного комплекса ($\gamma\delta C_2$).

Породы этого комплекса слагают центральную часть Мулалинского массива, прорывает нижне- и среднедевонские отложения и прорываются гранитоидами второй, пермской фазы. В пределах месторождения породы интрузивного комплекса представлены гранитом серого цвета средне-мелкозернистым, массивным.

Месторождение Каратальское находится в Каратальском районе Жетысуской области. Ближайшие населенные пункты расположены: пос. Новая жизнь в 17 км на юг от участка работ, пос. Жасталап в 32,6 км, пос. Бастобе в 37 км, и пос. Уштобе в 42 км на юг от участка работ.

Подземные воды при производстве геологоразведочных работ не встречены.

Отработка будет вестись карьером. Проходка карьера ориентировочно будет осуществляться до глубины 20,0 м. Проектируемая площадь карьера составит 18,73га.

В границах месторождения Каратальское выделены категории ресурсов по стандартам KAZRC/JORC: категория “Measured” (“Измеренные”) присвоена ресурсам, оцененным по разведочной сети 200x200 м (категория C_1 по ГКЗ), категория “Inferred” (“Предполагаемые”) (категория C_2 по ГКЗ) – присвоена остальным ресурсам, размер сети, по которой они разведаны, не соответствует более высокой категории.

Результаты оценки ресурсов облицовочного гранита месторождения Каратальское с разделением по категориям разведанности, приведены в таблице 1.1.

Объемы облицовочного гранита
Объемы облицовочного гранита
месторождения Каратальское и пород рыхлой вскрыши

Таблица 1.1

Категория ресурсов	Площадь, м ²	Средняя мощность, м		Объем, м ³	
		Вскрышных пород	Полезной толщи	Вскрышных пород	Полезной толщи
Indicated	187337	0.25	19.04	46124	3566476
Inferred	132152	0.40	19.29	52460	2549612

Объемный вес гранитов в массиве в среднем составляет 2,64 т/м³.

Выход кондиционных товарных блоков составляет – 82,0%.

Объем вскрышных пород, представлен слабо потенциально-плодородным слоем с щебнистым материалом и выветренными гранитами (скальная вскрыша) мощностью достигающей 2м, в среднем 0,30м.

По окончании отработки запасов облицовочного гранита согласно Кодексу РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. «О недрах и недропользовании» обязательное проведение ликвидации предприятия и возвращение участка в земельный фонд государства.

Ликвидация проводится в один этап – технический, который будет заключаться в обваловке периметра карьера барьером высотой 2м, для предотвращения падения в него людей и животных.

2. ВВЕДЕНИЕ

Месторождение Каратальское находится в Каратальском районе Жетысуской области. Ближайшие населенные пункты расположены: пос. Новая жизнь в 17 км на юг от участка работ, пос. Жасталап в 32,6 км, пос. Бастобе в 37 км, и пос. Уштобе в 42 км на юг от участка работ.

В настоящем проекте содержится характеристика объемов и видов работ по ликвидации карьера, обоснование ликвидационного фонда недропользователя, а также оценка воздействия ликвидационных работ на окружающую среду.

План ликвидации карьера на месторождении облицовочного гранита, разработан ТОО КПК «Геолсервис» (Гос. лицензия ГЛ № 0003817 от 04.05.2010г. на проектирование горных производств), в соответствии со статьей 204 Кодекса РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.(с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.04.2019г.) и Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования, утвержденными совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155.

В основу Плана ликвидации положен План горных работ отработки месторождения, разработанный в 2025г.

Цель ликвидации заключается в возврате площадей, занятых карьером, промышленной площадкой и поверхностными грунтовыми дорогами используемых при добычных работах в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Определение задач ликвидации выполняется для каждого объекта участка недр. Данные задачи непосредственно соотносятся с целями и принципами ликвидации.

Задачи ликвидации:

1. Обеспечение физической и геотехнической стабильности рельефа, обеспечивающее, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушительных сил.

2. Обеспечение химически устойчивого состояния окружающей среды, когда выделяемые химические вещества, не представляют угрозу жизни и здоровью населения, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха.

3. Обеспечение состояния земель, затронутых недропользованием и являвшихся объектом недропользования в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

В свою очередь цели и задачи ликвидации определены в соответствии с требованиями Законодательства РК, а именно требованиями:

- Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

- Кодекса Республики Казахстан О недрах и недропользовании от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.04.2019 г.)

- Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года №442 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024г.)

Цели и задачи ликвидации в полной мере соответствуют требованиям Экологического законодательства РК, законодательства в области недропользования и санитарно – эпидемиологическим требованиям РК.

Производство работ по ликвидации необходимо выполнить в соответствии с разработанным и согласованным проектом с оценкой воздействия на окружающую среду, а также при наличии требуемых разрешений и уведомлений, договоров и других документов в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

2.1. Учет мнения заинтересованных сторон

При составлении плана ликвидации будут проведены общественные слушания в формате конференции 2025 года с местным населением близ лежащих населенных пунктов и с землепользователями, на землях которых расположены объекты недропользования.

Недропользователем будет сделан доклад о важности разработки карьера для местного населения и землепользователей в части развития строительной отрасли и инфраструктуры района. Были обсуждены вопросы касательно методов, способов и сроков ликвидационных работ. По результатам общественных слушаний с местным населением и встреч с землепользователями будет решено проведение рекультивационных работ направленных на ликвидацию последствий недропользования на месторождении облицовочного камня Каратальское по истечении операций по добыче по принятому варианту ликвидации.

2.2. Общее описание недропользования, включая пространственные и временные масштабы проекта.

2.2.1 Краткая характеристика района

Каратальский район (каз. Қаратал ауданы) — административная единица на западе Жетысуской области Казахстана. Название района — по одноимённой реке Каратал. Административный центр — город Уштобе. Также на территории района находятся населённые пункты Жанаталап, Каражиде, Ескельди би, Акжар, Кальпе, Копбирлик, Бастобе, Тастобе и другие.

На востоке он граничит с Аксуским районом, на юго-востоке — с Ескельдинским, на юге — с Коксуским, на западе — с Балхашским. Своей северной границей Каратальский район выходит к озеру Балхаш, имеющему богатые рыбные запасы (судак, сазан, жерех, сом, лещ и другие). По территории района протекает река Каратал протяженностью 156 км.

Протяжённость автомобильных дорог общего пользования составляет 371 км, в том числе с твердым покрытием — 321 км. Расстояние до крупного мегаполиса — города Алматы — составляет 300 км, до областного центра — города Талдыкорган — 46 км.

Наличие железнодорожного сообщения и крупной узловой станции Уштобе обеспечивает выгодное географическое положение и выход на страны Средней Азии, регионы Восточной Сибири, Китая.

На территории района разведаны запасы целого ряда полезных ископаемых и природных ресурсов, наиболее значительными из которых являются месторождения поваренной соли, жильного кварца для оптического стекловарения, гранодиоритов (облицовочное сырьё). Кроме этого имеются месторождения песка строительного и глин для производства кирпича, обнаружены запасы сульфата натрия.

Рельеф территории приурочен к Балхаш-Алакольской котловине и является преимущественно равнинным. На востоке и юго-востоке района расположены невысокие горы Кызылжар и Ушкара.

Климат континентальный. Средние температуры января варьируются от -10 до -14 °С, средние температуры июля – 22-24 °С. Годовое количество атмосферных осадков составляет 200-400 мм.

Почвы серозёмные, лугово-серозёмные, песчаные. В низовье реки Каратал на площади 814,4 га расположены лесные массивы и дикие кустарники, богатые дичью; водятся кабаны, косули, волки и другие виды животных.

Развито овцеводство и мясомолочное животноводство.

Земледелие района развивается в двух агроклиматических зонах: горностепной и предгорной пустынно-степной. Пахотные угодья горностепной зоны используется в богарном, в меньшей степени поливным земледелием. Здесь преимущественно возделываются зерновые культуры, в том числе рис.

Ближайшими крупными населёнными пунктами являются посёлок Уштобе и г. Талдыкорган. Исследуемый район соединен с ними асфальтовой трассой Р-123, а также грунтовыми дорогами, проходимыми почти круглый год, исключая время весенних паводков и снежных заносов зимой.

Район населен слабо. Самыми крупными населёнными пунктами являются пос. Жасталап, Жылыбулак, Бастобе и отгонные базы, расположенные в долине р. Каратал. Многочисленные мелкие кошары расположены на всей площади вблизи колодцев и родников. Основной отраслью экономики является сельское хозяйство.

Через исследуемый район проходит асфальтовая трасса Р-123, также имеются грунтовые дороги, проходимые почти круглый год, исключая время весенних паводков и снежных заносов зимой.

Электроснабжение площади работ возможно от электролиний, протянутых до поселков.

Источником питьевого водоснабжения может служить вода пос. Уштобе.

Согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточненная сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам по картам ОСЗ-2475 равна 7 баллам, а при ОСЗ-2475 – 8 баллам.

Население района малочисленное и занято в производстве сельскохозяйственной продукции.

Обеспечение предприятия трудовыми ресурсами будет производиться в меньшей степени за счет местного населения, а также вахтовым методом с других регионов.

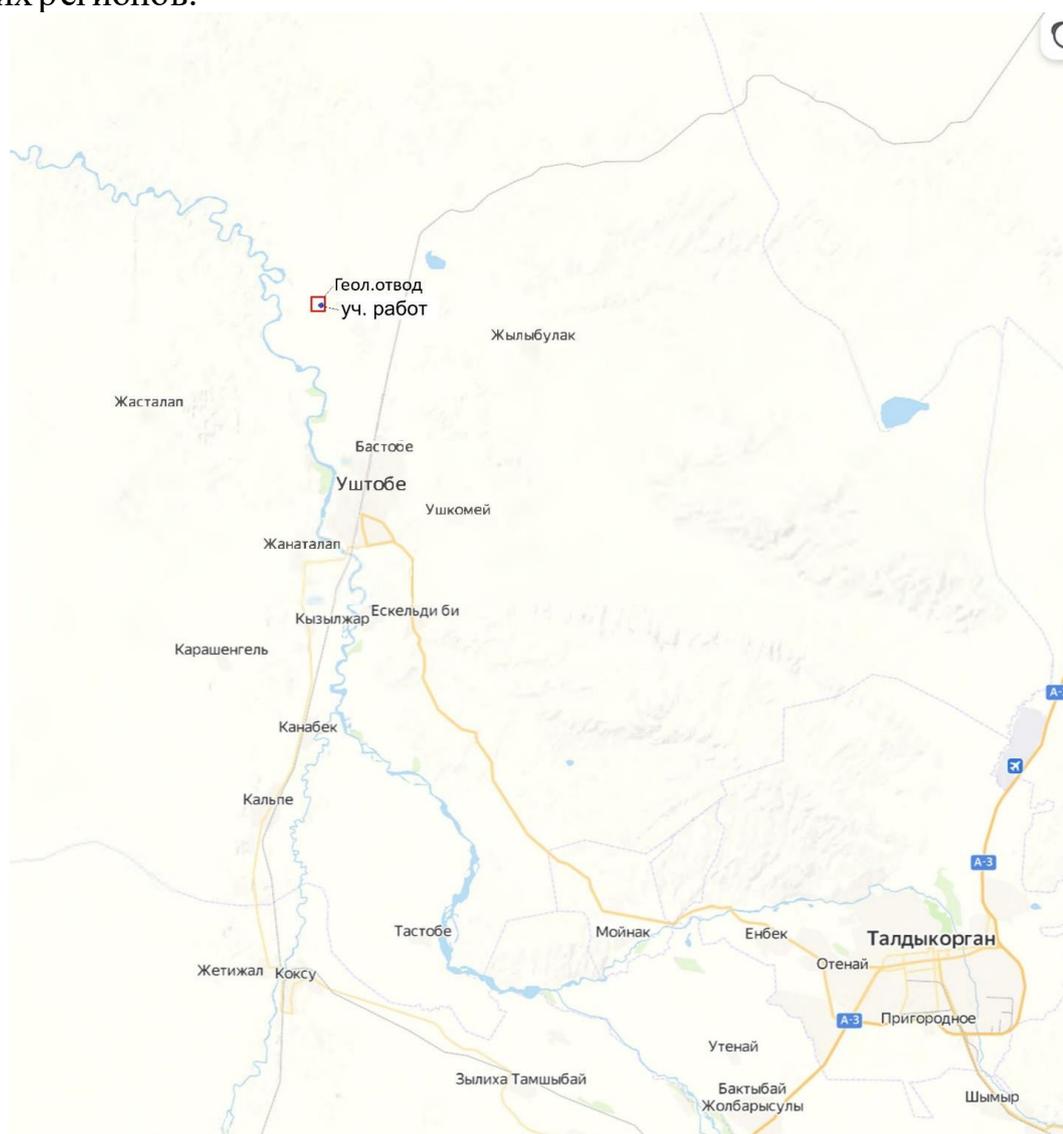


Рис.2.1. Обзорная карта месторождения Каратальское

2.2.2 Краткая характеристика объекта недропользования

С конца 90-х годов прошлого века в Республике Казахстан и странах ближнего зарубежья постоянно рос спрос на сырьё для камнеобрабатывающего производства, прежде всего облицовочного камня, что активизировало горно-добычные работы на эксплуатируемых

месторождениях Жетысуской области. С началом экономического роста последнего десятилетия спрос на декоративный строительный материал в несколько раз возрос, имеющиеся заводы для переработки камня и предприятия иного профиля, в Жетысуской, Алматинской и Жамбылской областях остро нуждаются в сырье пригодном для производства облицовочного материала для производства (гранитной плитки, брусчатки, бортового камня и другой продукции.). Современный потребительский спрос диктует не только объём товарной продукции, но, зачастую, и конкретные её элементы, например, нюансы окраски и элементы декоративности, определяющие возможности реализации. Всё это вызывает необходимость поисков и подготовки новых объектов, расширяющих ассортимент и отвечающих потребностям потенциальных заказчиков и условиям их рентабельной отработки. Одним из таких объектов и является месторождение облицовочных гранитов Каратальское.

Месторождение Каратальское сложено массивными гранодиоритами и лейкократовыми порфиридовидными гранитами. Трещиноватость слабая. Таким образом, на месторождении выделяется один тип полезных ископаемых – облицовочные граниты.

Добытое сырье в процессе разработки месторождения планируется как реализовывать на другие заводы, так и перерабатывать на собственном заводе, расположенном в с.Мынбаево Алматинской области.

Конфигурация участка – близко правильный четырехугольник, вытянутый в северо-восточном направлении, площадью 31,9га.

Географические координаты месторождения Каратальское

№	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	45°35'41.60"	77°44'19.46"
2	45°35'58.87"	77°44'27.46"
3	45°35'54.21"	77°44'52.71"
4	45°35'36.58"	77°44'44.36"

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1. Информация об атмосферных условиях

Большая часть территории относится к пустынной и полупустынной зоне, в низовьях реки Каратал расположены лесные массивы.

Климат резко континентальный. Отмечаются продолжительные и холодные зимние периоды. Средняя температура в январе составляет -14-15 градусов. Снежный покров незначительный, в южной и центральной части района неустойчивый. Преобладает малооблачная погода. Дневное солнышко прогревает воздух до положительных температур, в тоже время ночные температуры могут опускаться до -27 и ниже. Весна на всей территории района поздняя, большая часть периода сопровождается ветряной и пасмурной погодой.

Лето теплое и засушливое. Температуры в июле в среднем составляют +22...+23 градуса, в дневные часы воздух прогревается до +35 и выше. Вся территория района испытывает большую ветровую нагрузку, в течение всего календарного года отмечается большое количество пыльных бурь, в зимний период метелей. Осень приносит относительно прохладную, но в тоже время ветряную и пасмурную погоду. Среднее годовое количество осадков составляет 170 мм. Преобладающее их количество выпадает весной и осенью. В летнее время отмечается большой дефицит влаги. Большая часть осадков приходится на весенний и осенний период.

Среднемесячные температуры

Таблица 3.1

месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	средне годовая
Сред.	-14	-10	2,5	11,2	17,0	22,9	25	23,1	16,9	9,0	1,1	-8,8	+1,8

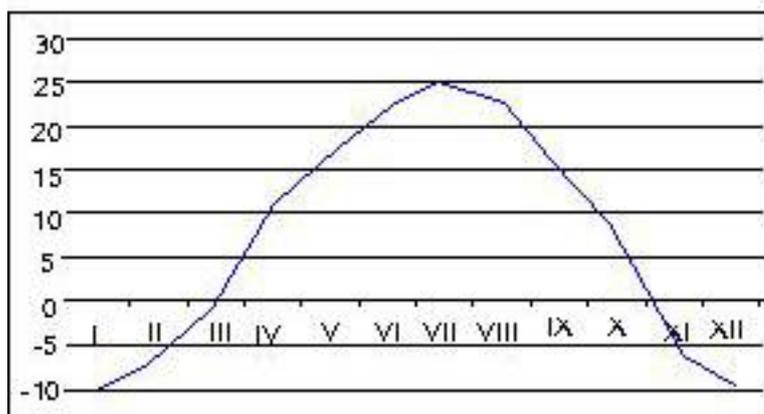


Рис.3.1. Среднегодовые температуры атмосферного воздуха по Жетысуской области

Самым жарким месяцем является июль, самым холодным - январь.

Годовое количество осадков по области колеблется от 125 мм на севере до 900 мм на юге в горах. Среднегодовое количество осадков по Жетысуской области – 599,0 мм. Наибольшее их количество выпадает в апреле-мае. Распределение осадков по месяцам характеризуется таблицей 3.2.

Распределение осадков по месяцам

Таблица 3.2

месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
мм	34,9	33,8	51,9	72,0	71,1	47,8	46,9	27,0	26,9	45,1	58,0	42,8

Среднемесячная относительная влажность изменяется от 31% в августе до 80% в январе. Среднемесячная абсолютная влажность колеблется от 2,8 мм в феврале до 10,4мм в июне-июле. Среднегодовая влажность составляет 6,9 мм.

Ветра дуют в течение всего года с характерным суточным изменением скорости и направления. В теплое время года преобладают ветра северных румбов, среднегодовая скорость ветра составляет 2,7 м/сек.

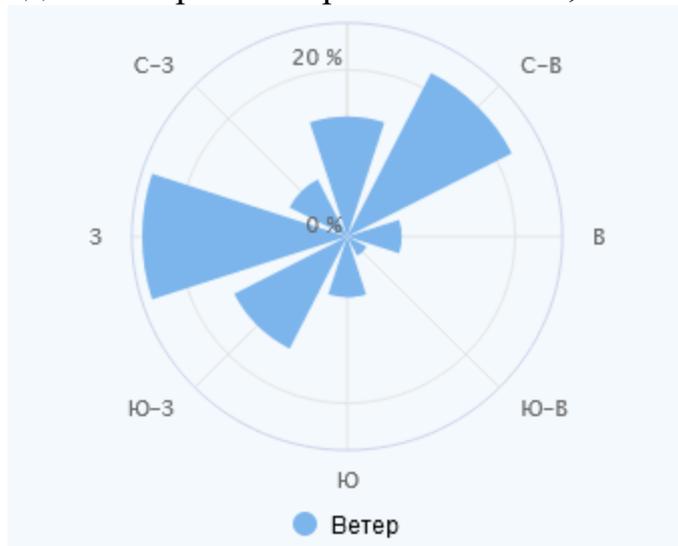


Рис.3.2. Среднегодовая роза ветров

3.2 Информация о физико-географических условиях

Месторождение Каратальское находится в Каратальском районе Жетысуской области. Ближайшие населенные пункты расположены: пос. Новая жизнь в 17 км на юг от участка работ, пос. Жасталап в 32,6 км, пос. Бастобе в 37 км, и пос. Уштобе в 42 км на юг от участка работ. (рис. 2.1).

Контрактная территория находится на площади листа L-43-XXIV.

В географическом отношении рассматриваемая площадь расположена в пределах Южно-Прибалхашской впадины и частично захватывает крайние северо-западные отроги Джунгарского Алатау.

В географическом отношении рассматриваемая площадь представляет плоскую озерно-аллювиальную равнину, покрытую песчаными массивами и полого наклоненную на север-северо-запад. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 430 м на юго-востоке до 360 м на северо-западе.

Единственной рекой на описываемой территории является р. Каратал, которая берет начало в Джунгарском Алатау и своим средним течением проходит по территории листа с юго-востока на северо-запад. Ширина русла реки 70-160 м, глубина по фарватеру в межень 1-1,5 м; дно неровное. Река имеет спокойное, но быстрое течение (средняя скорость 0,78 м/сек), сильно

меандрирует, интенсивно подмывая берега, образуя песчаные косы, небольшие наносные острова и старицы. Среднегодовой расход воды в реке составляет 71,6 м³/сек. В мае-июле наблюдается интенсивный паводок, во время которого расходы измеряются 150-250 м³/сек, достигая в отдельные годы 370 м³/сек. Минимальные расходы (40-60 м³/сек) наблюдаются в январе-феврале, а в особо засушливые годы падают до 17 м³/сек. Годовая амплитуда колебания уровня воды в р. Каратал достигает 2 м. Температура воды в июле максимальная +25°С; с декабря по март месяц река на всем протяжении покрывается льдом. Минерализация воды в течение года изменяется от 0,2 до 0,4 г/л, общая жесткость – от 3 до 8,5 мг.экв/л.

У северо-восточного подножья гор Ушколь расположены озера Ушколь (площадь 10 км², глубина до 5 м) и Шораякколь (площадь 10 км², глубина до 2 м). В оз. Ушколь вода с минерализацией 1,1 г/л, в оз. Шораякколь - 4,7 г/л. Среди песков имеется несколько мелких небольших соленых озер.

3.3 Информация о химической среде

Единственной рекой на описываемой территории является р. Каратал, которая берет начало в Джунгарском Алатау и своим средним течением проходит по территории листа с юго-востока на северо-запад. Ширина русла реки 70-160 м, глубина по фарватеру в межень 1-1,5 м; дно неровное. Река имеет спокойное, но быстрое течение (средняя скорость 0,78 м/сек), сильно меандрирует, интенсивно подмывая берега, образуя песчаные косы, небольшие наносные острова и старицы. Среднегодовой расход воды в реке составляет 71,6 м³/сек. В мае-июле наблюдается интенсивный паводок, во время которого расходы измеряются 150-250 м³/сек, достигая в отдельные годы 370 м³/сек. Минимальные расходы (40-60 м³/сек) наблюдаются в январе-феврале, а в особо засушливые годы падают до 17 м³/сек. Годовая амплитуда колебания уровня воды в р. Каратал достигает 2 м. Температура воды в июле максимальная +25°С; с декабря по март месяц река на всем протяжении покрывается льдом. Минерализация воды в течение года изменяется от 0,2 до 0,4 г/л, общая жесткость – от 3 до 8,5 мг.экв/л.

У северо-восточного подножья гор Ушколь расположены озера Ушколь (площадь 10 км², глубина до 5 м) и Шораякколь (площадь 10 км², глубина до 2 м). В оз. Ушколь вода с минерализацией 1,1 г/л, в оз. Шораякколь - 4,7 г/л. Среди песков имеется несколько мелких небольших соленых озер.

3.4 Информация о биологической среде

Жетысуский Алатау является своеобразным переходом между Сибирью и горами Средней Азии. На севере преобладает сибирская луговостепная зона, на юге – ландшафт, свойственный степям. Высотные пояса гор начинаются с полупустыни. Здесь расположены поливные поля и пастбища. Выращиваются овощные, кормовые и зерновые культуры. В полупустынях произрастают растения свойственные полупустынной зоне (березово-осиновые рощи, шиповник, сосновые боры). Животный мир также свойственен полупустынной зоне. Здесь проживают такие животные как

суслик, серый сурок, и другие животные. Часто тут встречается волк и заяц-беляк. Полупустынную зону на высоте 1000-1400 до 1800-2000 м сменяет степь. В степи преобладают такие растения как типчак, житняк, ковыль. Степь Алатау богата разнообразием животных - хорь, лисица, барсук, суслики. Выше 2200-2400 и 2400-2500 м, поднимается лесо-луговая зона. Здесь растут ели, обитают маралы, медведи, косули. Высокогорный пояс в Северном хребте Жетысуского Алатау расположен на высоте 2200-2400 м, а в Южном выше 2400-2500 м. Здесь распространены субальпийские луга, снежники и ледники.

В районах развития мелкосопочника и мелкогорного рельефа распространены щебнистые почвы, на которых растет чингиль, джигида, таволга. На равнинных пространствах развиты суглинистые почвы, поросшие типчаком, боялычем и полынью.



Рис.3.3. Суслик



Рис.3.4. Полынь



Рис.3.5. Шиповник

3.5 Геологическое строение месторождения

Месторождение Каратальское сложено гранитом серого цвета средне-мелкозернистым, массивным. Трещиноватость слабая. Таким образом, на месторождении Каратальское выделяется один тип полезных ископаемых – облицовочный гранит.

Месторождение Каратальское расположено в пределах интрузивного комплекса каменноугольного возраста, входящего в состав Саркандской структурно-формационной подзоны Северо-Джунгарского синклинория.

В геологическом строении района принимают участие отложения среднего палеозоя и кайнозоя.

Палеозойская группа пород представлена осадками нижнего девона и осадочно-вулканогенными образованиями эйфельского яруса среднего девона. Кайнозойская группа представлена отложениями четвертичной системы. Четвертичные отложения развиты очень широко и представлены различными генетическими типами.

Верхнечетвертичные и современные отложения (нерасчлененные) (Q_{III+IV}) представлены двумя генетическими типами: аллювиальными и делювиально-пролювиальными.

Аллювиальные отложения слагают пойму и I надпойменную террасу р. Каратал и представлены песками, глинистыми песками, суглинками, супесями и илами. Высота поймы р. Каратал над урезом воды 2,5-3 м, I террасы – 7-8 м. Общая мощность, установленная буровыми скважинами, не превышает 15 м.

Делювиально-пролювиальные отложения сухих логов и конусов выноса временных потоков образовались путем линейного сноса материала выветривания дочетвертичных пород временными водотоками. В одних случаях это хорошо окатанный галечник, в других – переслаивание щебенисто-глыбовых отложений с песками, супесями и суглинками. Мощность, установленная скважинами, достигает 15 м.

Интрузивные породы представлены Мулалинским массивом, выходящим на дневную поверхность в виде образования изометричной формы. По данным геофизики, этот и расположенный севернее Ушкольский массивы являются разобщенными участками единого плутона. Интрузии сопровождаются сериями даек кислого и среднего составов и кварцевых жил. Мулалинский интрузивный массив прорывает ниже- и среднедевонские отложения. Вмещающие породы в экзоконтактах ороговикованы, что выражается в замещении цемента песчаников и пелитовой массы сланцев и алевролитов гранобластовыми зернами кварца и новообразованием мелких (до 0,01 мм) чешуек биотита или роговой обманки. Роговики имеют окраску темно-серую до черной. Ширина экзоконтакта 100-150 м. Эрозионный срез массива является, вероятно, значительным, о чем говорят небольшое количество ксенолитов кровли и почти полное отсутствие пегматитовых тел.

Мулалинский интрузивный массив еще работами М.М. Юдичева, позднее – Е.П. Пантелева и последними работами Т. Пихтовникова отнесен к разряду двухфазных интрузивов. Первая интрузивная фаза относится к среднекаменноугольному возрасту и представлена породами гранодиорит-тоналитового ряда. Вторая фаза – граниты пермского возраста.

В 2024 году проведены определения объемной массы (веса) горных пород по 40 образцам из буровых скважин.

Средний объемный вес для гранита составил 2,64 т/м³.

Определение физико-механических испытаний горных пород проводилось по ГОСТ 30629-99 «Материалы и изделия облицовочные из горных пород Методы испытаний» и ГОСТ 8269.0-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний».

Таким образом, для оценки ресурсов принят объемный вес 2,64 т/м³.

По результатам физико-механических испытаний (20 проб) породы месторождения удовлетворяют требованиям ГОСТа 9479-98 для производства облицовочных материалов.

Коэффициент выхода блоков по месторождению Каратальское – 0,82.

Оценка декоративных свойств, полируемости, пилимости, шлифуемости, долговечности не проводилась.

Проведены исследования радиоактивности двух малообъемных проб рыхлой вскрыши. По результатам исследований, удельная эффективная активность составила 86,4 и 117 Бк/кг, что не превышает допустимый уровень активности (370 Бк/кг). Испытания проводились в Научно-практическом центре санитарно-эпидемиологической экспертизы Минздрава Республики Казахстан.

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1. Влияние нарушенных земель

В районе месторождения нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других «памятников» природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность.

Геологический отвод контрактной территории не находится в непосредственной близости с каким-либо заповедником или национальным парком.

Влияние нарушенных земель на региональные факторы практически отсутствует, так как воздействие деятельности на объекте проявляется локально и не выходит за пределы его санитарно-защитной зоны. Влияние нарушенных земель на локальные факторы проявляется в загрязнении атмосферного воздуха при производстве работ и движении автотранспорта, загрязнении подземных вод в зоне горных выработок.

Состав поверхностного комплекса определен из условия необходимого набора объектов для производства работ отработки месторождения, с максимальным использованием существующей инфраструктуры.

Транспортная связь между площадками осуществляется по существующим и проектируемым автомобильным дорогам с твердым покрытием.

Нарушенные земли в процессе ведения горных работ будут состоять из площадей: карьера, подъездных дорог к карьере, склада готовой продукции, промышленной площадки склада вскрышных пород. Учитывая рельеф местности, влияние нарушенных земель после проведения ликвидационных работ будет незначительно.

4.2. Описание исторической информации

Непосредственно на лицензионной площади блоков L-43-96-(10б-5а-19,20,24,25) запасы полезных ископаемых не числятся.

Северный склон Джунгарского Алатау до 1930 г. изучался маршрутными исследованиями (И.В. Мушкетов, П.А. Казанцев, Г.Д. Романовский, Р.К. Закржевский, А.К. Мейстер, В.А. Обручев, Н.Н. Горностаев и др.) Площадное изучение района началось с 30-х гг. (С.В. Калесник, Б.К. Терлецкий, С.В.Окромешко и др.).

В 1935-1937гг. М.М.Юдичевым составлена геолого-тектоническая карта Джунгарского Алатау масштаба 1:400 000 и геологическая карта северного склона Джунгарского Алатау масштаба 1:625 000.

В.К.Щедров в 1940г. проводил исследования на левобережье р. Каратал. Составлена геологическая карта масштаба 1:1 000000.

В 1951 г. Н.А.Афоничевым и А.Е.Савичевой при проведении геологосъемочных работ масштаба 1:200 000 собрана многочисленная фауна, позволившая достоверно выделить среднедевонские отложения в районе.

С 1953 по 1957г. Н.А.Афоничевым и А.Е.Савичевой проведена увязка всех имеющихся карт масштаба 1:200 000 северного склона Джунгарского Алатау, разработана единая стратиграфическая схема этого региона.

В 1954г. А.И.Семенов составил металлогеническую карту и карту полезных ископаемых Джунгарского Алатау.

В 1955г. Н.Н.Костенко по материалам исследований предшественников составил геологическую карту листа L-43-Г.

В 1964г. под руководством А.А.Мастрюковой составлена геологическая карта листа L-43-Г, обобщающая материалы предыдущих исследований.

В 1964-1966гг. на территории листа L-44-XIX проводилась геолого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:200000 под руководством Ю.Б.Коврижных, А.К.Кенжегалиева. Составлены геологическая и гидрогеологическая карты, стратиграфическая схема кайнозойского чехла.

В 1966г. на Мулалинском и Ушккольском интрузивных массивах проводились поисковые работы на пьезооптическое сырье под руководством В.Т.Пихтовникова. Данные массивы признаны бесперспективными на этот вид сырья, рекомендовано использование пегматитов на керамическое сырье.

Геологоразведочные работы на участке проведены в 2024 году. Проведено геологическое картирование участка работ в масштабе 1:2000. Буровые работы выполнялись в комплексе с опробованием на полный и сокращенный комплекс ФМС. Скважины вертикальные. Расстояние между профилями и скважинами в профилях около 200 м, глубина разведки 20м. Проведена топоъемка участка работ и замер координат фактического местоположения пробуренных скважин. Пробурены гидрогеологические скважины, рассчитан водоприток в проектный карьер. Проведены инженерно-геологические изыскания.

Компетентным лицом ПОНЭН Курячим С.И. проведен аудит геологоразведочных работ на месторождении Каратальское с целью: оценки достоверности, методики проведения работ и качества данных, оценки методик проведения аналитических исследований, контроля качества, соответствия стандарту KAZRC. В результате составлен «Отчет по программе QA/QC (Quality Assurance и Quality Control) в соответствии с кодексом KAZRC по проведенным геологоразведочным работам 2024 г.».

4.3. Описание операций по недропользованию

Породы месторождения относятся к VIII-IX категориям по буримости.

Предел прочности их на сжатие: в сухом состоянии 106-115 кг/см², в водонасыщенном в 87,6-107,3 кг/см², после 50 циклов замораживания в 86,3-105,7 кг/см²; объемная масса 2,62 - 2,68 г/см³, плотность 2,64-2,7 г/см³; общая пористость 0,6 - 0,8%. Породы, слагающие месторождение, устойчивы.

Угол откоса уступа – 90°, высота четырех уступов по 5 м, минимальная ширина рабочей площадки – 16,8 м.

Карьерное поле является объемным геометрическим телом, характеризуемым размерами на плане и в глубину.

Учитывая горно-геологические условия месторождения, оболочка карьера принята по контуру краевых скважин и на глубину разведки, определённую техническим заданием – 20 м и в плотном теле имеет форму геометрического тела – прямой призмы.

Учитывая вышеизложенное, обработка месторождения будет осуществляться одной выемочной единицей – карьером, для которой характерны неизменность принятой технологии разработки и ее основных параметров, однотипность используемой техники.

Планом принят следующий порядок ведения горных работ по месторождению:

- вскрышные породы будут убираться бульдозером или фронтальным погрузчиком.

- вскрытие участка выездной траншеей. Разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера в центральной части месторождения.

- добыча облицовочного камня будет осуществляться комбинацией: пилением с помощью алмазного каната

- разделение первичного монолита на блоки;

- выемка и погрузка блоков будет осуществляться краном и погрузчиками;

- транспортировка пассированных блоков будет осуществляться с помощью самосвала HOWO;

- складирование твердых минеральных отходов в специально отведенное место, или же использование для подсыпки дорог.

Основные параметры вскрытия:

- разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера;

- вскрытие и разработка карьера будет производиться четырьмя уступами;

- высота добычного уступа – до 5,0 м;

- общая глубина вскрытия участка составляет 20,0 м.

Показатели и параметры элементов разработки карьера сведены в таблицу 4.1.

Параметры разработки карьера месторождения Каратальское

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1	Угол рабочего уступа карьера	Град.	90
2	Площадь разработки участка	га	31,9
3	Высота уступа	м	до 5,0
4	Ресурсы камня по участку	тыс.м ³	5494,5
5	Эксплуатационные потери	%	4,0
6	Выход блоков (расчётный)	%	82,0
7	Объем добычи (с учетом потерь)	тыс.м ³	2944,5
8	Объем вскрыши по участку	тыс.м ³	98,6

5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

В соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.04.2019г.) недропользователь должен обеспечить мероприятия по выводу из эксплуатации месторождения и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации. Это предусматривает то, что при ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Исходя из природных условий района расположения месторождения по добыче облицовочного камня (климат, рельеф, типы почв, виды и параметры ожидаемых нарушений), настоящим планом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации с техническим и биологическим этапом работ.

Целью санитарно-гигиенического направления рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

5.1. Описание объекта участка недр

На месторождении планируется сезонный режим работы карьера. Начало сезона – март, окончание – ноябрь. Количество рабочих дней по добыче в году – 226, 6 дней в неделю, суточный режим односменный, продолжительность смены 8 часов.

Режим работы по вскрышным работам в году – по мере необходимости, так как вскрыша распространена не на всей площади.

Производительность карьера рассчитана из условий Лицензии и технического задания недропользователя ТОО «Гранит Дорстрой», по объему товарной продукции на каждый год эксплуатации месторождения.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ рекомендуется горное и транспортное оборудование, соответствующее требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденное сертификатами или декларацией

соответствия Таможенного союза и имеющее разрешение к применению на территории Казахстана.

Освоение карьера начинается с удалением вскрышных пород, обеспечивающей подготовку готовых к выемке запасов на сезон работы.

Вскрытие участка будет осуществляться следующим комплексом работ: проходкой въездной траншеи внутреннего заложения.

Работы рекомендуется начинать с северо-восточного окончания участка и постепенно передвигать фронт работ с северо-востока на юго-запад с постепенным расширением. Карьерное поле следует разбить на параллельные серии одинаковой ширины, разработка которых может производиться как на всю высоту добычного уступа, так и слоями высотой 2,0-3,0 м.

Данные по технологическому оборудованию сведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1

№№п/п	Наименование	Количество
1	Компрессор	1
2	Пневматический сверлильный станок DTH	1
3	Перфоратор	1
4	Погрузчик XCMG	1
5	Погрузчик LIUGONG	
6	Камнерезный станок с двойным лезвием	2
7	Канатная машина для карьерных работ «HUADA»	1
8	Кран КС 5363	1
9	Дизельэлектрогенератор	1
10	Автомашина тягач 25т: HOWO	1
	Всего	11

Примечание: в таблице указано оборудование, находящееся в постоянной эксплуатации, без учета резервного оборудования.

Буровзрывные работы предусматриваются отдельным проектом и будут проводиться подрядным способом на договорных условиях.

Местоположение площадки отвалов для складирования горной массы принято с учетом условий:

- использование под отвалы земель, непригодных для сельхознужд;
- минимальное запыление карьера и вспомогательных площадок от ветров преобладающего направления;
- снижение затрат на транспорт за счет расположения отвалов на минимально допустимом расстоянии от контуров карьера и дополнительных погрузок складированной горной массы.

Планом предусмотрено отвал вскрышных пород не создавать, а использовать их для строительства дамб для отвода паводковых и ливневых вод, строительства дорог.

Устойчивость откосов породного отвала будет рассчитываться в плане горных работ.

При разработке месторождения в обязательном порядке будут производиться систематические наблюдения за состоянием горных

выработок, откосов уступов и отвалов с целью своевременного выявления в них деформаций, определения параметров и сроков службы, сведения к минимуму потерь полезных ископаемых, а также для обеспечения безопасности ведения горных работ.

Кроме того, геолого-маркшейдерская служба будет постоянно проводить наблюдения, предусмотренные «Инструкцией по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по их устойчивости». По результатам наблюдений, при необходимости, проводить корректировку углов наклона бортов карьеров.

5.2. Использование земель после завершения ликвидации

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

Выбор вариантов ликвидации выполнен с учётом возможности землепользования после завершения ликвидации. Использование земель после завершения ликвидации должно:

- соответствовать среде, в которой велась или ведется горнодобывающая деятельность;
- быть достижимым с учетом особенностей добычи после завершения ликвидации;
- приемлемым для всех ключевых заинтересованных сторон;
- обладать экологической устойчивостью с учетом локальных и региональных факторов окружающей среды.

При рассмотрении возможности различных видов землепользования после завершения ликвидации необходимо принять во внимание:

- восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию;
- возможность восстановления использования земель, осуществлявшегося до проведения операций по недропользованию;
- альтернативные варианты эффективного использования земель в отличии от использования, осуществлявшегося до проведения операций по недропользованию.

После выполнения работ по демонтажу зданий и сооружений, а также демонтажу инженерных сетей и устройства перекрытий горных выработок, необходимо выполнить техническую рекультивацию промышленной площадки.

5.3. Задачи ликвидации

Определение задач ликвидации выполнено для каждого объекта участка недр. Данные задачи непосредственно соотносятся с целью и принципами ликвидации.

Задачи ликвидации на объектах недропользования с нарушенными землями (карьер, склад вскрышных пород, межкарьерные дороги, склад горной массы, промышленная площадка) заключаются в следующем:

- земная поверхность, занятая сооружениями, возвращена в состояние до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель
- открытый карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными;
- приведение бортов карьера в максимально близкое соответствие с окружающим рельефом;
- уровень запыленности безопасен для людей, растительности и диких животных.
- ограничен доступ в карьер для безопасности людей и диких животных;
- почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию, включая возможность роста самодостаточной растительности.

5.4. Критерии ликвидации

Критерии ликвидации должны включать индикаторы эффективности деятельности, показывающие соответствие рекультивации прогнозируемым результатам с использованием математического моделирования долгосрочного экологического воздействия (не менее чем на триста лет). Детали по математическому моделированию, в том числе допущения и ограничения, должны быть представлены в приложении к плану ликвидации.

Критерии ликвидации должны быть количественными. Индикативные критерии используются на ранних этапах планирования ликвидации и могут быть качественными.

Критерии ликвидации, указанные в плане ликвидации, получившем положительное заключение комплексной экспертизы, являются показателем выполнения мероприятий в отчетах, прилагаемых к плану ликвидации при очередном ее пересмотре. Критерии ликвидации приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения
Устойчивость земной поверхности над погашаемым участком месторождения после его отработки обеспечивается предотвращением возможности возникновения деформационных явлений.	Изменение ландшафта поверхности после завершения отработки и в пост ликвидационный период не должно подвергаться изменению по причине обрушения горных масс более чем на 10 %

Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения
<p>Качество поверхностных и грунтовых вод, содержащих кислотный и металлогенный дренаж, не будет превышать базовые условия качества воды или приемлемые уровни качества воды согласно нормам</p>	<p>Качество атмосферного воздуха соответствует фоновым природным значениям местности. Стоки и качество воды соответствует конкретным критериям по уровню pH, солености, содержанию тяжелых металлов и других веществ.</p>
<p>Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности.</p>	<p>Растительное покрытие находится в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме.</p>

5.5. Допущения при ликвидации

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. Прогнозные остаточные эффекты представляют собой оценку любых потенциальных негативных остаточных последствий после выполнения всех мероприятий по ликвидации, включая проведенную оценку риска для определения и решения остаточных последствий. На данном этапе составления первичного плана указанные аспекты не определялись. Детализация плана ликвидации с течением времени должна становиться более точной. Каждая последующая редакция плана ликвидации должна содержать более точный уровень детализации планирования ликвидации последствий недропользования по отдельным объектам участка недр, а также по объектам, подлежащим прогрессивной ликвидации в ходе горных операций.

5.6. Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации, направлены на снос, строительство или другие инженерные работы, необходимые для ликвидации в отношении каждого объекта участка недр. В течение последующих пересмотров плана ликвидации представляется логическая последовательность и временные рамки работ. При составлении плана ликвидации первом пересмотре допускается отсутствие детального описания работ, требуемых для проведения ликвидационных мероприятий.

Перечень объектов, рассмотренных данным планом:

- Карьер - ликвидация;
- Отвалы вскрышных пород - ликвидация;
- Подъездные автодороги, промплощадка – ликвидация;

Согласно Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых для задач ликвидации было рассмотрено два альтернативных варианта их выполнения, обеспечивающих достижение цели ликвидации

Таблица 5.3.

№	Объект	Вид нарушения	Вариант 1	Вариант 2
1	Карьер	Выемка глубиной до 20 м	Выполаживание бортов карьера	Обваловка бортов карьера
2	Породный отвал	Нарушен плодородно-растительный слой	Планирование площадей занятых под отвал, нанесение плодородного слоя и посев многолетних трав	Планирование площадей занятых под отвал, нанесение плодородного слоя и посев многолетних трав
3	Промышленная площадка карьера	Нарушен плодородно-растительный слой	Вывоз оборудования, передвижных модульных вагончиков, планирование площади, нанесение плодородного слоя и посев многолетних трав	Вывоз оборудования, передвижных модульных вагончиков, планирование площади, нанесение плодородного слоя и посев многолетних трав
4	Дороги	Нарушен плодородно-растительный слой	Ликвидация дорог, планирование площадей занятых под дороги	Ликвидация дорог, планирование площадей занятых под дороги

Различие двух альтернативных вариантов ликвидации, в данном случае принципиальное. Касается оно вариантов рекультивации непосредственно самого карьера, который будет проходиться в скальных породах при углах откоса в 90° , что делает выполаживание бортов карьера до 30° крайне затруднительным.

Таким образом, для достижения цели ликвидации, с учетом сроков проведения ликвидационных работ и экономической оценки проводимых работ недропользователем рекомендовано провести ликвидацию последствий недропользования по второму варианту – обваловка бортов карьера.

Работы по рекультивации проводятся в теплое время года и выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьерах.

Консервация объекта не предполагается.

Строительные и производственные объекты (временные сооружения) на участке по окончании отработки полезного ископаемого подлежат ликвидации.

5.6.1. Рекультивация нарушенных земель

Карьер месторождения Каратальское, по окончании разработки, рекультивируется и возвращается в состав прежних угодий в виде выемки с углами откоса 90° , для безопасности людей и животных по границам огражденного барьером из рыхлых и скальных пород высотой 2м.

Предусмотренная рекультивация будет осуществлена в один этап – технический в течении которого будут проведены следующие основные работы:

- освобождение участков нарушенных земель от горнотранспортного оборудования и строений промплощадки;
- обваловка границ карьера барьером из рыхлых и скальных пород высотой 2м.

Ранее складированный запас вскрыши рыхлых и скальных пород, будет транспортироваться на периметр карьера с отступом от его края 3-5м, с дальнейшим формированием обваловочного барьера механизированным способом.

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичным режиму работы карьеров в эксплуатационный период. Настоящим проектом предусматриваются работы по техническому этапу рекультивации производить в 1 смену продолжительностью 10 часов.

Работы по техническому этапу рекультивации проводятся в теплое время года и выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьерах.

Объем обваловочных работ по периметру карьера рассчитан исходя из длины периметра – 1766м, с учетом отступа от его края – 5м и площади поперечного сечения барьера – 3,5м². Всего это составит 6181м³.

Общие объем работ на техническом этапе рекультивации представлен в таблице 5.4.

Таблица 5.4

Вид работ	Длина периметра, м	Объем обваловочного барьера, м ³
Обваловка периметра карьера	1766	6181

5.7 Прогнозные остаточные эффекты

Прогнозные остаточные эффекты представляют собой оценку любых потенциальных негативных остаточных последствий после выполнения всех мероприятий по ликвидации, включая проведенную оценку риска для определения и решения остаточных последствий.

Прогнозные остаточные эффекты

Таблица 5.5

№№	Наименование объекта разреза	Прогнозные остаточные эффекты
1.	Открытые горные выработки	Остаточных эффектов не прогнозируется
2.	Основные капитальные Здания и сооружения поверхностной площадки и инфраструктуры	Загрязнение почвенного покрова в результате оседания пыли на поверхность земли, и как следствие, угнетение и сокращение видов растущих растений, ухудшение условий обитания лесной флоры и фауны.

№№	Наименование объекта разреза	Прогнозные остаточные эффекты
3.	Основное технологическое оборудование.	Загрязнение почвенного покрова в результате несвоевременного вывоза на утилизацию обеззараженного оборудования.
4.	Внутриплощадочные автодороги к объектам ликвидации	При соблюдении мер безопасности риски исключаются. Мероприятия по ликвидации не требуются. Риски исключаются.
5.	Трубопроводы технологического водоснабжения ликвидируемых объектов	
6.	Сети электроснабжения, кабельные сети ликвидируемых объектов	
7.	Отходы производства и потребления	При соблюдении мер безопасности риски исключаются. Мероприятия по ликвидации не требуются. Риски исключаются.

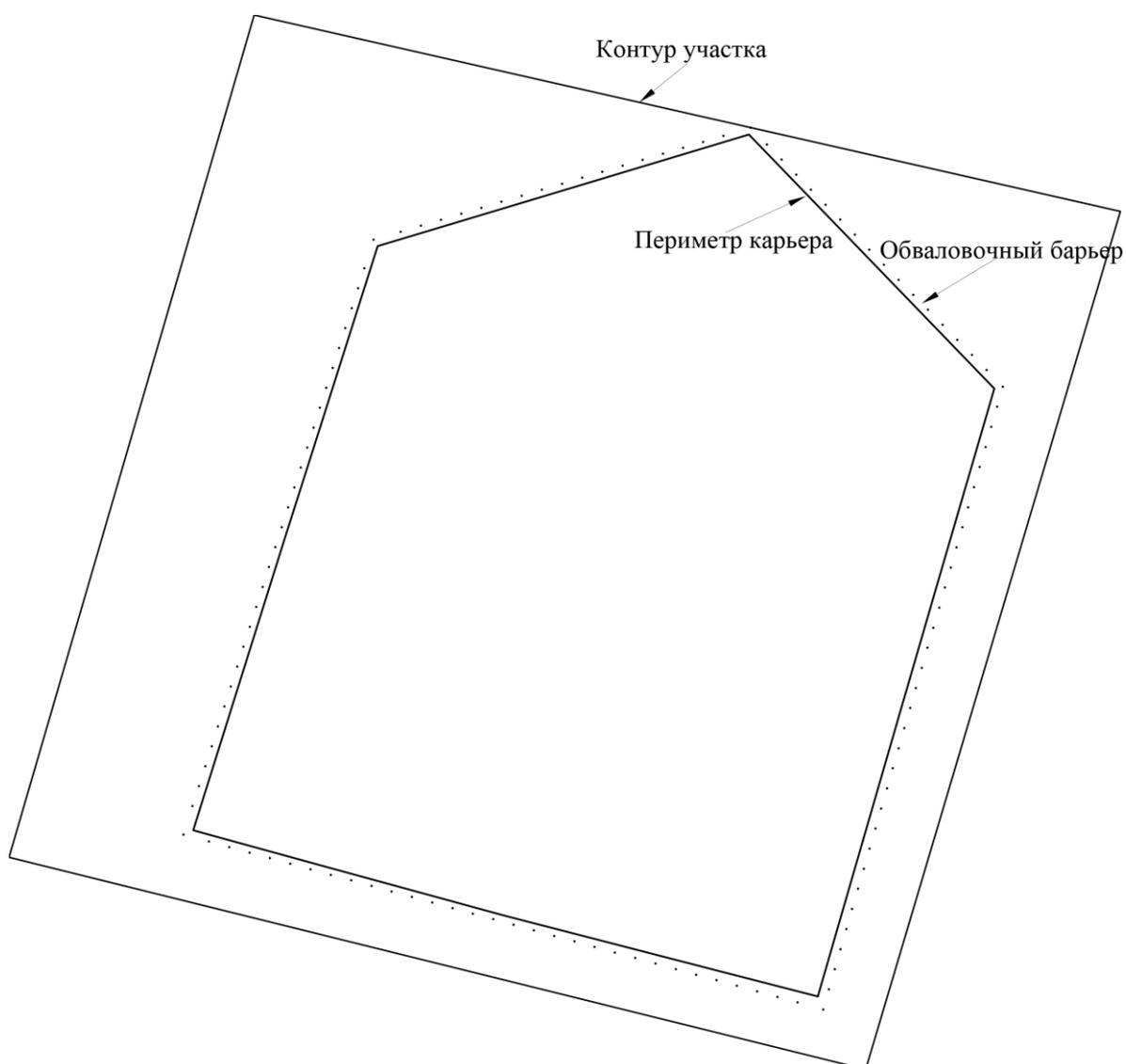


Рис.5.1 Элементы участка на момент окончания рекультивации

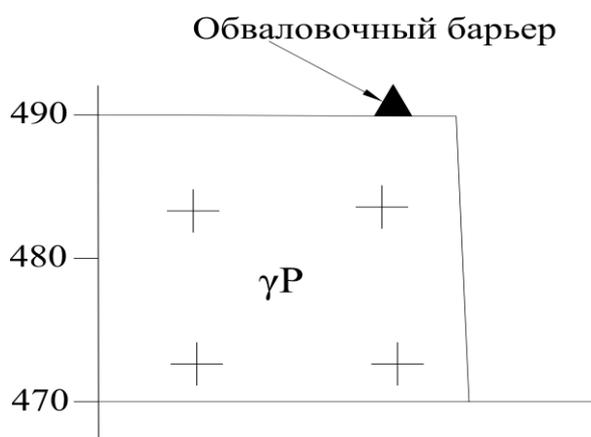


Рис.5.2 Борт карьера на момент окончания рекультивации

5.8. Неопределенные вопросы

Неопределенные вопросы, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации на данном этапе не выявлены. На данном этапе разработки плана неопределённых вопросов не установлено.

Неопределенные вопросы, включая вопросы, связанные с рисками различных вариантов ликвидации, улучшением результатов выбранных мероприятий по ликвидации, и определением критериев ликвидации будут уточняться при пересмотре плана в ходе развития добычных работ.

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

Планом предусматривается мероприятия по выполнению ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования: Рекомендации по проведению ликвидационного мониторинга приведены в таблице 5.6.

План мониторинга ликвидационных работ при ликвидации сооружения и оборудования

Таблица 5.6

Наименование работ	Сроки проведения	Периодичность работ
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
Забор образцов для проверки качества поверхностных вод	После окончания ликвидационных работ	Ежегодно в период весеннего паводка

5.10 Непредвиденные обстоятельства

В случае, если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по непредвиденным обстоятельствам, планом необходимо предусмотреть описание мер, предпринимаемых для выполнения ликвидации.

При первичном рассмотрении плана ликвидации, непредвиденных обстоятельств, которые помешали бы выполнению запланированных мероприятий не рассматривается, мероприятия будут уточняться при пересмотре плана в ходе развития добычных работ.

6. КОНСЕРВАЦИЯ

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

Настоящим планом ликвидации не предусмотрена консервация участка добычи.

7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Прогрессивная ликвидация не планируется в виду возможности проведения доразведки месторождения и продолжения добычных работ.

Ликвидация будет производиться одним этапом, по окончанию отработки месторождения.

8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Специфика проведения ликвидационных работ на месторождении заключается в следующем:

Проведение вскрышных, добычных и ликвидационных работ идут последовательно и параллельно. Как только конкретный участок освобожден от рыхлых и скальных пород сразу начинается добыча полезного ископаемого. Рыхлые и скальные породы при этом складировются отдельно в пределах площади месторождения.

Формирование обвалочного барьера производится параллельно по мере отработки этого участка, а по окончании его отработки остатки отвалов рыхлых и скальных пород бульдозером сваливаются в его карьер.

Таким образом начало ликвидации объекта недропользования предполагается не по завершению отработки балансовых запасов в полном объеме, а параллельно ей.

1. Сравнение и уточнение фактических и проектных объемов рекультивационных работ – 2 календарных дня;

2. Погрузка и перевозка пород для обвалочного (заградительного) барьера – 16 календарных дней (погрузчик и автосамосвал);

3. Формирование обвалочного (заградительного) барьера карьера – 2 календарный дня (бульдозер);

Всего затраты времени на ликвидацию составят 20 календарных дней, исходя из объемов работ, но растянутых на весь период отработки.

Расчет сменной производительности погрузчика при погрузке

Для погрузки иловой массы в автосамосвалы будет использоваться погрузчик ZL-50. Сменная производительность погрузочного оборудования при погрузке в автосамосвалы определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»

Часовая техническая производительность фронтального погрузчика определяется по формуле:

$$P_{\text{тех.}} = 60E K_n / (T_{\text{ц.р.}} \times K_{\text{раз}}),$$

где: E - емкость ковша, 3,2 м³

K_n - коэффициент наполнения ковша берем 1,0

T_{ц.р.} - продолжительность рабочего цикла

K_{раз} - коэффициент разрыхления, принимаем 1,1

Продолжительность рабочего цикла равна:

$$T_{\text{ц.р.}} = l_{\Gamma} / V_{\Gamma} + l_{\Pi} / V_{\Pi} + t_1 + t_2,$$

Где l_Γ и l_Π - длина соответственно груженого и порожнего пути, принимаем l_Γ = l_Π = 10м,

V_{Γ} и V_{Π} - скорость соответственно груженной и порожней машины, принимаем V_{Γ} - 80м/мин и V_{Π} - 130м/мин,

t_1 и t_2 время соответственно заполнения и разгрузки ковша, принимаем t_1 - 0,2 мин и t_2 - 0,2 мин.

$$T_{ц.р} = 10/80 + 10/130 + 0,2 + 0,2 = 0,6 \text{ мин}$$

Часовая техническая производительность погрузчика

$$П_{тех.} = 60 \times 3,2 \times 1,1 / (0,6 \times 1,1) = 320,0 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Сменная производительность равна:

$$П_{см} = 413,0 \times 10 = 3200 \text{ м}^3/\text{см}$$

Расчет затрачиваемого времени на погрузку в автосамосвалы

Общий объем массы, подлежащий погрузке пород для рекультивации карьера составляет $V_{об} = 52305 \text{ м}^3$.

Таким образом, время, затрачиваемое на погрузку пород в автосамосвалы, составит

$$С_{Мпогр} = V_{об} / Н_{п.см} , \text{ смен}$$

где:

$V_{об}$ – общий объем пород, 52305м³;

$Н_{п.см}$ – сменная производительность погрузчика, 3200,0 м³/см.

$$С_{Мпогр} = 52305/3200 = 16 \text{ смен}$$

Расчет сменной производительности автосамосвалов при транспортировке

В ходе рекультивационных работ предусматривается транспортирование рыхлых и скальных пород с отвалов на периметр и дно карьера автосамосвалами HOWO на максимальное расстояние 0,5 км в один конец.

Сменная производительность автосамосвала по перевозке пород определяется по формуле:

$$Н_{в} = \frac{(T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{тп})}{T_{об}} \cdot V_{А}, \text{ м}^3/\text{см}$$

где $T_{см}$ – продолжительность смены, 600мин;

$T_{пз}$ – время на подготовительно-заключительные операции, 20мин;

$T_{лн}$ – время на личные надобности, 20мин;

$T_{тп}$ – время технологического перерыва, 20мин;

$V_{А}$ – объем пород, который помещается в кузов автосамосвала HOWO – 8,0м³;

$T_{об}$ – время одного рейса автосамосвала, мин.

$$T_{об} = 2 \cdot L \cdot \frac{60}{v_c} + t_{п} + t_{р} + t_{ож} + t_{уп} + t_{ур} + t_{м}, \text{ мин}$$

где L - расстояние движения автосамосвала в один конец, 0,5км;

v_c - средняя скорость движения автосамосвала, 7км/час;

$t_{п}$ - время погрузки автосамосвала, 1,5мин.

t_p - время на разгрузку автосамосвала 1 мин;
 $t_{ож}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;
 $t_{уп}$ - время установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;
 $t_{ур}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, 1 мин;
 t_m - время на маневры, 1 мин.

Сменная производительность автосамосвала по перевозке на месторождении:

$$T_{об} = 2 \times 0,5 \times 60 / 7 + 1,5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 15,1 \text{ мин}$$

$$H_B = (600 - 20 - 20 - 20) / 15,1 \times 8 = 286 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Расчет затрачиваемого времени на транспортировку пород

Общий объем пород, подлежащий транспортировке составляет $V_{об} = 52305 \text{ м}^3$.

Таким образом, время, затрачиваемое на транспортировку пород, составит

$$C_{M_{тр}} = V_{об} / H_B \times n, \text{ смен}$$

где:

$V_{об}$ – общий объем пород – 52305 м^3 ;

H_B – сменная производительность автосамосвала, $286 \text{ м}^3/\text{см}$;

$$C_{M_{тр}} = 52305 / 286 = 183 \text{ смены}$$

Расчет сменной производительности бульдозера при формировании обваловочного барьера

Сменная производительность бульдозера при формировании обваловочного барьера определялась согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров»

$$P_c = (60 \times T_{см} \times V \times K_y \times K_o \times K_{п} \times K_b) / (K_p \times T_{ц}), \text{ м}^3/\text{см}$$

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалами бульдозера, м^3 ;

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

$$a = \frac{h}{\text{tg} \delta}, \text{ м}$$

δ – угол естественного откоса грунта ($30 - 40^\circ$);

$$a = \frac{1,3}{0,21} = 0,82 \text{ м}$$

$$V = \frac{3,955 \cdot 1,205 \cdot 0,82}{2} = 1,95 \text{ м}^3$$

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0,87;

K_o – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открылками, 1,15;

K_{Π} – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

K_B – коэффициент использования бульдозера во времени, 0,8;

K_P – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

$T_{\text{ц}}$ – продолжительность одного цикла, с;

$$T_{\text{ц}} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{\Pi} + 2t_P, \text{ с}$$

l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого (обратного) хода, м/с;

t_{Π} – время переключения скоростей, с;

t_P – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу:

Значения расчетных величин

Наименование грунта	Мощность бульдозера, л.с.	Элементы $T_{\text{ц}}$					
		l_1	v_1	v_2	v_3	t_{Π}	t_P
Суглинки и валуны	160	10	0,39	0,61	1,15	9	10

$$T_{\text{ц}} = \frac{10}{0,39} + \frac{20}{0,61} + \frac{(9+19)}{1,15} + 9 + 2 \cdot 10 = 113,5 \text{ с}$$

$$P_{\text{б.см}} = \frac{60 \cdot 600 \cdot 1,87 \cdot 0,74 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 113,8} = 2900 \text{ м}^3 / \text{см}$$

Расчет затрачиваемого времени на формировании обваловочного барьера

Объем пород составляет 6181 м³, отсюда количество смен, затрачиваемых на формировании барьера составит:

$$C_{\text{м.вып}} = V_{\text{общ}} / P_{\text{с}}, \text{ смен}$$

где:

$V_{\text{общ}}$ – общий объем пород, 6181 м³;

$P_{\text{с}}$ – сменная производительность бульдозера при формировании барьера, 2900 м³/см.

$$C_{\text{м.вып}} = 6181 / 2900 = 2 \text{ смены.}$$

Для работы достаточно 1 бульдозера. С учетом работы в 1 смену в сутки время работы бульдозера составит 2 календарных дня.

*Расчет общего затрачиваемого времени на техническом этапе
рекультивации карьера*

Общее максимальное время работы оборудования, затрачиваемое на рекультивационные работы на участках, составит:

$$С_{\text{общ}} = С_{\text{погр}} + С_{\text{бар}}, \text{ смен},$$

где:

$С_{\text{погр}}$ – время, затрачиваемое на погрузку, транспортировку и разгрузку заскладированного материала – 197 смены

$С_{\text{бар}}$ – время, затрачиваемое на формирование барьера, 2 смены;

$$С_{\text{общ}} = 197 + 2 = 199 \text{ смен.}$$

Таким образом на техническом этапе рекультивации понадобится 199 рабочих смен.

График мероприятий по ликвидации карьера приведен в таблице 8.1.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ, ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации

Завершающим этапом геологодобывающих работ на перспективных площадях контрактной территории является физическая ликвидация карьера, объектов обустройства, связанных с использованием недр, которая осуществляется за счет средств ликвидационного фонда, созданного недропользователем.

Основной целью формирования и использования целевого ликвидационного фонда является финансирование обязательств недропользователя по ликвидации карьера и объектов жизнедеятельности карьера, с целью обеспечения эколого-экономической устойчивости и равновесия территории.

Согласно Кодекса РК «О недрах и недропользовании» исполнение недропользователем обязательства по ликвидации может обеспечиваться: гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием.

Ликвидация проводится за счет недропользователя или лица, непосредственно являвшегося недропользователем до прекращения соответствующей лицензии или контракта на недропользование.

Недропользователь обязан предоставить обеспечение исполнения своих обязательств по ликвидации. Предоставление такого обеспечения не освобождает от исполнения обязательств по ликвидации последствий недропользования.

Это предусматривает то, что при ликвидации карьеров недропользователь обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

1. **Гарантия как обеспечение ликвидации.** В силу гарантии гарант обязуется перед Республикой Казахстан отвечать в пределах денежной суммы, определяемой в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 24.05.2018г.), за исполнение обязательства недропользователя по ликвидации последствий недропользования полностью или частично. Гарантом может выступить банк второго уровня, иностранный банк

2. **Залог банковского вклада как обеспечение ликвидации.** В силу залога банковского вклада Республика Казахстан имеет право в случае неисполнения недропользователем обязательства по ликвидации получить удовлетворение из суммы заложенного банковского вклада

преимущественно перед другими кредиторами недропользователя. Предметом залога может быть только банковский вклад, размещенный в банке второго уровня.

3. **Страхование как обеспечение ликвидации.** Для обеспечения своих обязательств по ликвидации последствий недропользования недропользователь вправе заключить договор страхования со страховой организацией, в силу которого неисполнение недропользователем обязательств по ликвидации последствий недропользования в предусмотренном Кодексом РК «О недрах и недропользовании» порядке (страховой случай) влечет выплату страховой суммы в пользу Республики Казахстан (выгодоприобретатель).

В качестве исполнения обязательств по ликвидации деятельности по добыче недропользователем будет осуществлено страхование.

Обоснование объема ликвидационного фонда по месторождению на основе расчета затрат

При расчете фонда заработной платы персонала была взята существующая заработная плата каждой категории работников по существующей сетке тарификации в добывающей отрасли.

Стоимость материалов взята из существующих тарифов на момент разработки проекта ликвидации.

Затраты на ликвидацию по видам работ приведены в сметной документации и включают в себя все работы по ликвидации.

Оборудование, используемое на ликвидации карьеров является собственностью ТОО «Гранит Дорстрой».

Стоимость капитальных затрат на ликвидацию последствий деятельности промышленной разработки месторождения «Каратальское» по сметному расчету определена в сумме **4712071** с учётом НДС – **5277520** тенге.

В случае изменения стоимости и количества расходных материалов, привлечения субподрядных организаций, расходы на ликвидацию месторождений могут быть ниже либо выше расчетной плановой сметы, являющейся укрупненной калькуляцией расходов по СНиПам.

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации

Таблица 9.1

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма Расхода дизтоплива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тыс. тенге
1	Планировка	Бульдозер SHANTUI	1	2	10	28	295	165200

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма Расхода дизтоплива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тыс. тенге
2	Погрузка пород	Погрузчик XCMG	1	16	10	42	295	1982400
3	Транспортировка пород	Автосамосвалы HOWO	1	183	10	1,53	295	825971
Итого								2973571

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

Таблица 9.2

№п/п	Наименование профессии	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
1	Машинист бульдозера	950	2	10	19000
2	Водитель погрузчика	950	16	10	152000
3	Водитель автосамосвала	950	183	10	3277500
Итого					1738500

Сводная ведомость расходов на техническом этапе рекультивации

Таблица 9.3

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда всего, тенге	Итого расходы, тенге
2973571	1738500	4712071

Приведенные расходы на техническом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2025год. Фактическая стоимость работ может быть выше расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического этапа рекультивации.

Технико-экономические показатели ликвидации

Таблица 9.4

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Кол-во ед.	Прим.
1	2	3	4	5
1	Площадь:			
	а) нарушенных земель	га	18,73	
	б) земель, нарушаемых при рекультивации	«	-	
	в) подлежащих техническому этапу рекультивации	«	18,73	
	г) подлежащих биологическому этапу рекультивации	«	18,73	
2	Рекультивируются:			
	а) под пашню	га	-	
	б) сенокосы	га	-	

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Кол-во ед.	Прим.
1	2	3	4	5
	в) сенокосы, пастбища, лесопосадки и пр	га	-	
3	Мощность наносимого слоя:			
	а) плодородного слоя почвы	м	-	
	б) потенциально-плодородных пород	м	-	
4	Объем земляных работ:			
	а) выемка	тыс.м ³	-	
	б)насыпь		-	
5	Объем работ по транспортировке пород:			
	а) рыхлых и скальных пород			
	объем	м ³	52305	
	дальность	км	0,5	
	б) потенциально-плодородных пород		-	
	объем	тыс.м ³	-	
	дальность	км	-	
6	Площадь планировки	га	-	
	а) Площадь насыпи		-	
	б) площадь выемки	«	-	
	в) площадь нулевых работ	«	-	
7	Сметная стоимость технического этапа рекультивации:			
	всего	тенге	4712071	
	на 1 га	тенге	251579	
8	Сметная стоимость биологического этапа рекультивации:			
	всего	тыс. тенге	-	
	на 1 га	тенге	-	
9	Продолжительность:			
	а)технического этапа	дней	35	
	б) биологического этапа	дней	-	
	Общая стоимость рекультивации	тенге	4712071	
	Тоже с учетом НДС		5277520	

В случае изменения стоимости и количества расходных материалов, привлечения субподрядных организаций, расходы на ликвидацию участков могут быть выше расчетной плановой сметы.

9.2 Ликвидационный мониторинг

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования является обеспечение выполнения задач ликвидации.

Планом предусматриваются следующие мероприятия по выполнению ликвидационного мониторинга после проведения основных работ:

Таблица 9.5

Задачи ликвидации	Ликвидационный мониторинг
1	2
Обеспечение физической и геотехнической стабильности рельефа, обеспечивающее, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушительных сил.	Проведение топографической съемки поверхности
Обеспечение химически устойчивого состояния окружающей среды, когда выделяемые химические вещества, не представляют угрозу жизни и здоровью населения, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха.	Мониторинг уровня запыленности предусмотрено проводить лабораторными замерами на участке ликвидируемого объекта. Мониторинг уровня загрязнённости поверхностных и подземных вод проводить лабораторными замерами на участке ликвидируемых объектов
Обеспечение состояния земель, затронутых недропользованием и являвшихся объектом недропользования в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.	Инспекция зон с восстановленным растительным покровом на регулярной основе после первоначального планирования, пока растительность не распространится эффективно в соответствии с критериями ликвидации

Рекомендации по проведению ликвидационного мониторинга

Таблица 9.6

Объекты ликвидации	Мероприятия по проведению ликвидационного мониторинга
Системы управления водными ресурсами	Мониторинг качества, количество воды и стоков для проверки.
	Инспекция зон с восстановленным растительным покровом на регулярной основе после первоначального планирования, пока растительность не распространится эффективно в соответствии с критериями ликвидации
	Проведение регулярных инспекций и технического обслуживания объектов пассивной или активной очистки воды.
	Отбор проб поверхностных и грунтовых вод, если того требуют условия на объекте недропользования.
	Тестирование качества воды и измерение объема из контролируемых точек сброса, чтобы подтвердить, что дренаж проводится согласно прогнозам и не несет отрицательного влияния на окружающую среду.
	Определение незапланированных мест сброса воды, включая объем и качество.
Породный отвал	Периодическая инспекция (геотехническим инженером) с целью оценки стабильности и поведения отвалов и систем покрытий, включая возможность отбора проб и тестирования материала покрытия

Отбор проб воды может проводиться приглашенным специалистом из лаборатории, или заказчиком самостоятельно. Как правило, испытательные лаборатории анализируют пробы по вероятностным и характеристическим показателям.

10. РЕКВИЗИТЫ

ТОО « Гранит Дорстрой »

БИН 190340006383

Юридический адрес: 040622, Республика Казахстан, Алматинская обл.,
Жамбылский р-н, Мынбаевский с/о, с. Мынбаево, ул. Жибек Жолы, д. 5 кв. 2.

Директор _____ **Бугаков А.В.**

Уполномоченный орган в области
твердых полезных ископаемых

М.П.

11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекса Республики Казахстан О недрах и недропользовании от 27.12.2017г.(с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.04.2019 г.)
2. Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
3. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года №442 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024г.)
4. Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования, утвержденными совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155.
5. Строительная климатология. СНиП 2.04-01-2010. «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов» № 93 от 17.01.2012 г.
6. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и методики расчёта приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твёрдых полезных ископаемых»
7. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК О гражданской защите
8. План горных работ разработки месторождения облицовочного камня «Уштобинское», 2025г.
9. Нормы технологического проектирования промышленности нерудных строительных материалов
10. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых
11. Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах»
12. «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан»
13. Методические рекомендации по изучению трещиноватости и блочности горных пород на месторождениях облицовочного и стенового камня. // ВНИИгеолнеруд. Казань, 1985, 110с.
14. ОТЧЕТ о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов облицовочного гранита на месторождении Каратальское в Каратальском районе Жетысуской области в соответствии с Кодексом KAZRC по состоянию на 01.01 2025 года.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (скан газеты с объявлением о слушаниях)

Приложение 2 (протокол проведения общественных слушаний)