

**ТОО «Самға»
ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»**

Утверждаю:

**Директор
ТОО «Самға»**

Байділдә А.Б.

2025 г.



**План ликвидации
последствий добычи строительного камня
на месторождении «Шайтантасское», расположенном на землях
Улытауского района, области Ұлытау**

**Директор
ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»**



**г. Астана
2025 г.**

СОСТАВ ПРОЕКТА

№/№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер
Том-1, книга-1	Пояснительная записка, текстовая часть проекта	-
Том-2, графические приложения	Чертежи к тому 1	Лист 1-2

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Руководитель проектной группы		Ашимов Т.О.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	5
2.	ВВЕДЕНИЕ	6
3.	ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	7
4.	ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	9
5.	ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	11
5.1.	Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование	12
5.1.1.	Расчет сменной производительности бульдозера при выколаживании бортов карьера	13
5.1.2.	Расчет затрачиваемого времени на выколаживание бортов карьера	14
5.1.3.	Расчет сменной производительности экскаватора CAT336DL на погрузке	14
5.1.4.	Расчет затрачиваемого времени на погрузку	15
5.1.5.	Расчет сменной производительности фронтального погрузчика Lonking ZL50NK на погрузке	15
5.1.6.	Расчет затрачиваемого времени на погрузку	15
5.1.7	Расчет сменной производительности автосамосвала Shacman SX3251DM384 при транспортировке вскрышных пород и ПРС.	16
5.1.8	Расчет затрачиваемого времени на транспортировке.	16
5.1.9	Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах	16
5.1.10	Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы	17
5.1.11	Расчет сменной производительности бульдозера при нанесении ПРС на подготовленную поверхность	17
5.1.12	Расчет затрачиваемого времени при нанесении ПРС на подготовленную поверхность	18
5.1.13	Расчет общего затрачиваемого времени на ликвидационные работы	18
5.2	Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности в семенах	18
6	ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	20
7	ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	21
8	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ	22
8.1	Обоснование объема ликвидационного фонда по месторождению на основе расчета затрат	22
8.2	Смета затрат по ликвидации месторождения	22
8.3.	Способы предоставляемых обеспечений и покрываемых ими сумм	24
9	ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	25
10	РЕКВИЗИТЫ	26
11	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	27
	ПРИЛОЖЕНИЯ	28

Графические приложения (отдельный том II)

Лист 1	План месторождения «Шайтантасское» на момент завершения добычных работ
Лист 2	План месторождения «Шайтантасское» на конец ликвидации
Лист 3	Разрезы месторождения «Шайтантасское» на момент завершения ликвидации

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Настоящий «План ликвидации последствий добычи строительного камня на месторождении «Шайтантасское» расположенном на землях Улытауского района, области Улытау» составлен с целью оценки размера необходимых финансовых средств ликвидационного фонда недропользователя, ТОО «Самға» который послужит источником финансирования работ, направленных на техническую ликвидацию последствий работ на лицензионной территории, а также оценки воздействия работ по ликвидации месторождения на окружающую среду.

Работы, намечаемые данным планом, будут состоять из технического и биологического этапа рекультивации территории, заключающегося в выполаживании бортов разработанного карьера, нарушенной горными работами и посева многолетних трав.

Географические координаты карьера

Таблица 1

Наименование месторождения	№№ Угловых точек	Географические координаты		Площадь карьера, га
		Северная широта	Восточная долгота	
«Шайтантасское»	1	48° 06'31.7"	67°10'56.5"	48,6
	2	48° 6'34.82"	67°10'57.49"	
	3	48° 6'42.87"	67°10'56.68"	
	4	48° 6'46.46"	67°11'4.76"	
	5	48° 6'49.80"	67°11'19.24"	
	6	48° 6'49.96"	67°11'35.04"	
	7	48° 6'42.94"	67°11'37.52"	
	8	48° 06'22.6"	67°11'22.2"	

Планом ликвидации предусматривается ликвидация последствий недропользования на площади проведения добычных работ в пределах нижеследующих координат:

Наименование месторождения	№№ Угловых точек	Географические координаты		Площадь карьера, га
		Северная широта	Восточная долгота	
Блок-XXI-C ₁ месторождения «Шайтантасское»	1	48° 6'49.80"	67°11'19.24"	3,56
	2	48° 6'49.96"	67°11'35.04"	
	3	48° 6'42.94"	67°11'37.52"	

План ликвидации выполнен в соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия.

План составлен ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект».

2. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий «План ликвидации последствий добычи строительного камня на месторождении «Шайтантасское» расположенном на землях Улытауского района, области Ылытау», составлен с целью оценки размера необходимых финансовых средств и трудозатрат недропользователя, для осуществления работ, направленных на техническую ликвидацию последствий недропользования, а также оценки воздействия работ по ликвидации на окружающую среду.

В основу Плана ликвидации положен «План горных работ по добыче строительного камня на месторождении «Шайтантасское» расположенном на землях Улытауского района, области Ылытау», разработанного для получения лицензии на добычу.

Месторождение «Шайтантасское» расположено на землях Улытауского района, области Ылытау.

Ближайший населённый пункт п. Жезды, который находится в 11 км северо-западнее месторождения «Шайтантасское».

Общественные слушания к плану ликвидации будут проведены совместно с экологическими общественными слушаниями к РООС к Плану Ликвидации с населением п. Жезды, области Ылытау.

Недропользователем будет сделан доклад о важности разработки карьера для местного населения и землепользователей в части развития строительной отрасли и инфраструктуры района. Будут поставлены вопросы касательно методов, способов и сроков ликвидационных работ. По результатам общественных слушаний с местным населением и встреч с землепользователями будет принято решение о проведении рекультивационных работ направленных на ликвидацию последствий недропользования на месторождение «Шайтантасское», в течении 8 месяцев со дня истечения срока лицензии на добычу.

С респондентами, будут рассмотрены вопросы по рациональной ликвидации месторождения и последствия деятельности недропользования. Будут представлены альтернативные варианты ликвидации месторождения такие как:

- 1) Сельскохозяйственное направление;
- 2) Водохозяйственное.

При сельскохозяйственном направлении меры по восстановлению земель включают работы по выполаживанию бортов и дна карьера и посев многолетних трав, и возврат земель в качестве пастбищ.

При водохозяйственном направлении меры по восстановлению земель включают работы по выполаживанию бортов карьера и затоплении водой, и возврат земель в качестве искусственных водоемов.

Учитывая то, что глубина разработки мнение местного населения, а также рельеф и административные условия района работ было принято решение о выборе сельскохозяйственного направления ликвидации.

План ликвидации выполнен ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект» в соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых», утвержденной Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Административно Шайтантасское месторождение строительного камня расположено в Улытауском районе области Ұлытау. Ближайшим к карьере населенным пунктом является п. Жезды, расположенный на расстоянии 11 км северо-западнее карьера «Шайтантасское»

Месторождение «Шайтантасское» расположен в 2,5 км от промышленной базы предприятия, где будут сосредоточены пункты проживания, питания, медицинского обслуживания и сосредоточение техники.

Площадь месторождения «Шайтантасское» составляет 48,6 га, часть территории карьера, в пределах координат в которых будут вестись горные работы на площади 3,56 га, должна быть огорожена для предотвращения проникновения посторонних лиц на карьер. Будет установлено КПП и круглосуточная охрана территории карьера.

Река Улкен-Жезды протекает в 15,0 км юго-западнее карьера «Шайтантасское»

Основа экономики района — промышленные предприятия. На территории района имеются месторождения марганца (Жездинское), железа (Карсакпайское), кварцита (Актас), нефти (Кумколь). Сфера энергетики представлена ГТЭС Кумколь.

Вблизи карьера расположена автомобильная дорога «Жезказган – Улытау». (рис. 1).

1.2. Сведения о рельефе, гидрографии и климате

Рельеф. Рельеф района представлен пустынями, мелкосопочником, низкогорьем. Горы в районе: Улытау, Арганаты, Аксенгир. Климат расположен в зоне умеренно-жарких, резко-засушливых степей.

Месторождение «Шайтантасское» расположено на холмистой местности, рельеф сильно пересеченный, абсолютные отметки составляют 507,8 - 536,3м.

Территория района находится в зоне рискованного земледелия. По почвенно-климатическим условиям подразделяются почвенно-климатические зоны, в которых преобладают почвы Каштановые, Светло-каштановые, Бурые, Серобурые.

По области в целом широким распространением пользуются темно- и особенно светло-каштановые карбонатные почвы. Светло-каштановые почвы отличаются значительной щебнистостью, связанной с малой мощностью почвенного покрова.

В растительном покрове преобладают полыни (серая, белая, черная) и солянки: биюр-гун, кокпек, боялыч. Они растут разреженными кустиками, смыкаясь корневой системой, которая собирает почти всю влагу, просачивающуюся в почву. Эфемеров типа жузгуны очень мало.

Гидрография. Основной рекой, пересекающей территорию с севера на юг, является р. Каракенгир, собирающая своими многочисленными притоками воду почти во всей площади. Крупным притоком является р. Жиланды, берущая начало на северо-западе территории в сопках Жамантас.

Гидрографическая сеть представлена р. Сарысу. Река Сарысу двумя рукавами Жаман-Сарысу и Жаксы-Сарысу берет начало в западной половине мелкосопочника Центрального Казахстана, граничит с верховьями рек Нуры и Моинты. Река Сарысу заканчивается в системе озер Ащиколь и Теле-Куль. Водный режим р. Сарысу характеризуется чрезвычайно резким подъемом расходов в период весеннего снеготаяния и быстрым спадом их с прекращением последнего, с последующим осолонением вод в нижнем плесе.

Близлежащим водным объектом к карьере является р. Улкен-Жезды, который расположен на расстоянии 9,0 км юго-западнее карьера.

Климат. Климат резко-континентальный, отличается продолжительной зимой в северных районах и коротким жарким летом, резкими сменами температуры дня и ночи, недостаточным количеством атмосферных осадков, продолжительностью сельскохозяйственного сезона. Среднегодовое количество осадков составляет 100-160 мм с большими колебаниями.

Климат территории засушлив и континентален. Переход от зимы к весне резкий и быстрый. Засушливое время начинается в конце мая – середине июня и продолжается до

августа. Континентальность климата и резкие суточные колебания температуры, достигающие 25-300, неблагоприятно отражаются на почвенно-растительном покрове.

Среднегодовое количество атмосферных осадков за апрель-октябрь составляет 105 мм.

Число дней со снегом — 109, средняя относительная влажность воздуха — 74%.

Преобладающими ветрами в течение всего года являются восточные. Средняя скорость ветра за год составляет – 3.1 м/с.

В распределении снежного покрова по территории наблюдается довольно чётко выраженная зональность, проявляющаяся в закономерном убывании высоты снежного покрова и запасов воды в нём, а также в сокращении продолжительности залегания снежного покрова в направлении с севера на юг.

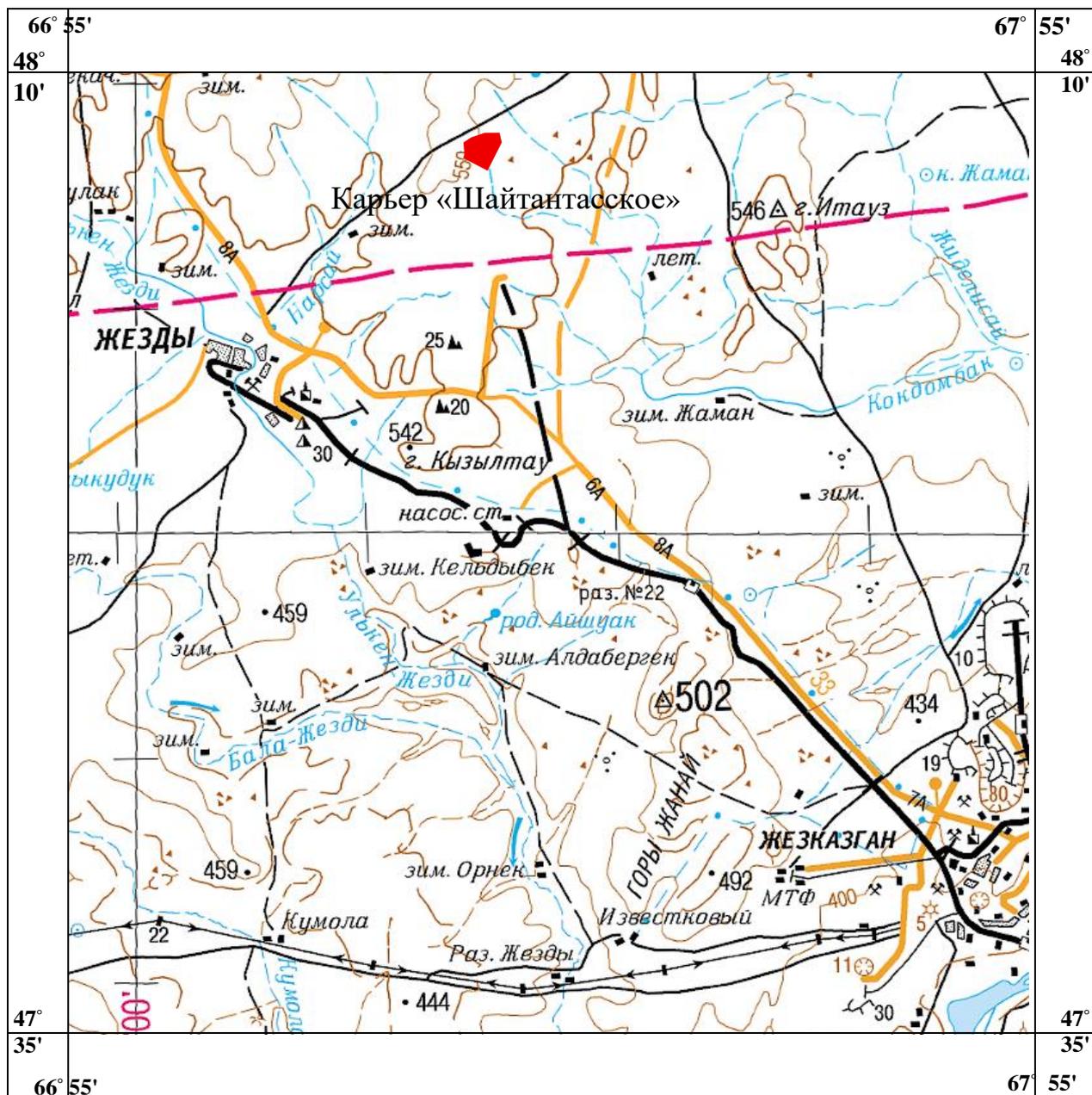
Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура: -13,8°С

Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура: +31,6°С

Абсолютный максимум температуры воздуха: +45,1°С

Абсолютный минимум температуры воздуха: -42,7°С

Обзорная карта
 расположения площадки проведения работ
Масштаб 1 : 200 000



 - Карьер «Шайтантасское»

Рис. 1

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Поле проектируемого к отработке Блока XXI-C1 месторождения «Шайтантасское» имеет форму треугольника, с длинами боковых сторон 327х 223 и основанием 434 м. Вершина треугольника направлена на севера-восток. Стороны треугольника ограничены угловыми точками 5,6,7 месторождения «Шайтантасское». На карьере ранее добычные работы не проводились, в связи с чем вскрытие карьера будет произведено на площади около 3,56 га, в Блоке XXI-C1 на глубину до 20 метров. На месторождение «Шайтантасское» предусмотрена отработка карьера циклично-транспортной технологической схемой работ. Мягкие породы отгружаются без взрывных работ. Рыхление крепких пород производится буровзрывным способом.

Границы отработки определены контуром месторождения на площади 48,6 га, и на глубину - до 40 метров до абсолютной отметки+490 м. с учётом разноса бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла бортов карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ) и «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов Блока XXI-C1, на площади около 3,56 га, для чего осуществлена разноска бортов карьера. Почвенно-растительный слой в объеме 39,1 тыс. м³, представляющий суглинки, мощностью от 0,1 м, будет снят и сложен в отвалы за пределами месторождения, которые необходимо сохранить для последующей рекультивации после отработки месторождения.

На период 2026-2035 годы запланировано добычные работы в Блоке XXI-C1 , на площади около 3,56 га, объем запасов в данном блоке составляет 787,2 тыс. м³ , объем вскрышных пород составляет 39,1 тыс. м³ из них ПРС-0,4 тыс. м³. Почвенно-растительный слой по карьере будет срезается бульдозером – Shantui SD 23 и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы, с целью последующего его использования при ликвидации месторождения.

Положение въездных траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением отвалов покрывающих пород и проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Капитальные траншеи двухстороннего движения закладываются шириной 15 м, продольный уклон – 80 ‰, оптимальные параметры применяемой технологической схемы приняты из практики отработки аналогичных месторождений с использованием подобной техники.

Основой системы открытых разработок является послонная (по уступная) разработка пород и полезного ископаемого почвоуступной выемкой. Количество уступов устанавливается в каждом конкретном случае с учетом особенностей месторождения и принимаемой высоты уступов.

В соответствии с «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, практику эксплуатации аналогичных предприятий, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования характеристика которого приведена во втором разделе настоящего плана, добыча полезных ископаемых на карьере будет вестись пятью добычными уступами, высота уступа

составит до 10 м. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, суглинками и глиной, мощностью от 0,1 до 0,87 м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.

-физико-механические свойства полезного ископаемого; заданная годовая производительность;

-среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границу карьерного поля, где будут формироваться компактные отвалы ПРС.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы.

Транспортировка полезного ископаемого на ДСУ.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

В рабочем парке при разработке месторождения будет использоваться потребное количество техники:

- гусеничный экскаватор Doosan DX 340 LCA (емкость ковша 1.83 м³) – 1 ед.;
- автосамосвал Shacman SX3251DM384 - 3 ед.;
- бульдозер Shantui SD-23 – 1 ед.

По природным факторам, определяющим расположение и плотность сети геологоразведочных работ, «Шайтантасское» месторождение по классификации запасов относится к первой группе. Соотношение категории запасов: А-5%, В-29%, С₁-63%. По времени классификации: массивов скальных пород по степени трещиноватости и содержанию крупных кусков месторождение относится к IV категории.

По природным факторам, определяющим расположение и плотность сети геологоразведочных работ, «Шайтантасское» месторождение по классификации запасов относится к I группе.

Таким образом, Запасы месторождения Шайтантасское после раздела и выделения из него месторождения «Шайтантас» составляют 15 562,5 тыс. м³ по категории С₁. Объем вскрыши 448,8 тыс. м³.

Соотношение вскрыши к полезному ископаемому 1:28

Однако согласно технического задания выданного недропользователем ТОО «Самға» на разработку ПГР на основании их потребности на первые 10 лет недропользования в количестве 787,2 тыс. м³, обработка полезной толщи будет осуществляться в подсчетном Блоке XXI-С₁, на площади около 3,56 га, га двумя добычными уступами высотой 10 м с рабочими углами откосов 60° до горизонта +490 м.

Выемка полезного ископаемого будет осуществляться техникой имеющиеся у заказчика: экскаватором CAT336DL с объемом ковша 2,2 м³. Погрузка полезного ископаемого будет производиться в автосамосвалы Shacman SX3251DM384 грузоподъемностью 25т и вывозиться на ДСУ на расстоянии 10,0 км. от карьера.

5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Настоящим планом рекомендована технология ликвидации путем проведения технической и биологической рекультивации нарушенных земель, такая технология выбрана с учетом возможности дальнейшего использования земель в сельскохозяйственных целях, в данном случае как пастбище.

Возможность проведения технической и биологической рекультивации обусловлена природными и техногенными горно-геологическими факторами:

- месторождение характеризуется весьма простым строением.

Первым вариантом ликвидации было выбрано водохозяйственное направление.

Предусмотренная ликвидация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- участки под нарушенными землями предварительно будут освобождены от горнотранспортного оборудования;
- внутреннее пространство карьера затопляется водой;
- планировка поверхности прибрежной полосы (бортов карьера);
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированную поверхность;

Складируемый ПРС и вскрышная порода будут транспортироваться на ликвидируемый участок, с дальнейшей планировкой поверхности прибрежной полосы механизированным способом.

После полного завершения технического этапа будет проведен биологический этап рекультивации, включающий в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на площади прибрежной полосы.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Реализация вышеприведенных мероприятий по ликвидации объекта недропользования позволит ликвидировать последствия производственной деятельности предприятия – месторождения магматических пород и не будет препятствием при использовании в водохозяйственных целях (искусственных водоемов), без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

Земли месторождения «Шайтантасское» ликвидируются и возвращаются землепользователю в составе водных угодий.

Вторым и основным вариантом ликвидации было выбрано сельскохозяйственное направление.

Предусмотренная ликвидация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- участки под нарушенными землями предварительно будут освобождены от горнотранспортного оборудования;
- выполаживание откосов бортов карьеров методом обратной засыпки вскрышной породы на крутизну не более 30°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированную поверхность;

Снятый до начала добычных работ и складируемый за границами карьера ПРС, и вскрышная порода будут транспортироваться на ликвидируемый участок, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

После полного завершения технического этапа будет проведен биологический этап рекультивации, включающий в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных

земель. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Реализация вышеприведенных мероприятий по ликвидации объекта недропользования позволит ликвидировать последствия производственной деятельности предприятия – месторождения осадочных пород и не будет препятствием при использовании в сельскохозяйственных целях территории, без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

Земли месторождения «Шайтантасское» ликвидируются и возвращаются землепользователю в составе прежних угодий.

В целях частичного восстановления исходного состояния земель, необходимо произвести выполаживание бортов карьеров методом срезки до угла: 30° . Учитывая, что в процессе проведения добычных работ производилось погашение откосов бортов карьеров до угла: 60° , расчет площади треугольника выполаживания вычисляется от этого угла.

Выполаживание будет производиться методом срезки уступов путем доведения его до нужного угла.

Протяженность бортов карьера по периметру:

Поле проектируемого к отработке Блока XXI-C1 месторождения «Шайтантасское» имеет форму треугольника, с длинами боковых сторон 327×223 и основанием 434 м.

Вскрышные работы будут произведены на площади $3,56$ га из $48,6$ в связи с необходимым объемом добычи в количестве $787,2$ тыс.м³. Размеры площади карьера подлежащей вскрытию и дальнейшей добычи составляют $327 \times 223 \times 434$ м, протяженность по периметру бортов карьера составляет $984,0$ м, средняя глубина разработки карьера 20 м, два уступа по 10 м, площадь треугольника засыпки (при погашении бортов карьера угла равного 60°) – $57,5$ м² на одном уступе.

Общий объем работ по выполаживанию бортов карьера на одном уступе (объем земляных масс) составляет $19,6$ тыс. м³ и нанесения ПРС составляет: $0,4$ тыс. м³.

На месторождении «Шайтантасское» объем засыпки при выполаживании бортов карьера до 30° вскрышными породами составляет $39,1$ тыс. м³; Работы по нанесению ПРС на откосы и дно карьера составляют $0,4$ тыс. м³.

5.1 Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период. Работы по рекультивации выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьере.

Подлежащий снятию ПРС и вскрышная порода в полном объеме будут использованы для покрытия земельных участков, нарушенных горными работами. Вскрышные породы с отвалов хранения будут отгружаться в самосвалы Shacman SX3251DM384 экскаватором CAT336DL и фронтальным погрузчиком Lonking ZL50NK. Автосамосвалы будут перемещать вскрышные породы и ПРС на участки земляных работ карьера.

Выполаживание бортов карьера (погашение уступа) путем нанесения вскрышных пород и нанесения ПРС на спланированную поверхность будет выполняться посредством бульдозера Shantui SD16.

Для уплотнения нанесенных вскрышных пород при погашении уступа до угла 30° будет использован Дорожный самоходный каток марки CAT-CP54B с кулачковым уплотнителем.

Планировочные работы будут произведены также с помощью бульдозера Shantui SD-16.

Площадь участков открытых горных работ составит $35\ 600$ м². ($3,56$ га)

5.1.1 Расчет сменной производительности бульдозера при выполаживании бортов карьера

Сменная производительность бульдозера при выполаживании бортов карьеров определялась согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров»

$$П_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot T_{СМ} \cdot V \cdot K_{У} \cdot K_{О} \cdot K_{П} \cdot K_{В}}{K_{Р} \cdot T_{Ц}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалами бульдозера, м³;

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

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°);

$$a = \frac{1,3}{0,83} = 1,57 \text{ м}$$

$$V = \frac{3,38 \cdot 1,2 \cdot 1,57}{2} = 3,18$$

K_У – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0,95;

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

K_П – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

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

K_Р – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

T_Ц – продолжительность одного цикла, с;

$$T_{Ц} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{п} + 2t_{р}, \text{ с}$$

l₁ – длина пути резания грунта, м;

v₁ – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l₂ – расстояние транспортирования грунта, м;

v₂ – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v₃ – скорость холостого (обратного) хода, м/с;

t_п – время переключения скоростей, с;

t_р – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Значения расчетных величин

Наименование грунта	Мощность бульдозера, л.с.	Элементы T _ц								
		L	V	l ₁	l ₂	v ₁	v ₂	v ₃	t _п	t _р
ПРС, суглинки	160	3,38	3,18	17,2	17,2	0,67	1,0	1,5	9	10

$$T_{Ц} = \frac{17,2}{0,67} + \frac{17,2}{1} + \frac{(17,2 + 17,2)}{1,5} + 9 + 2 \cdot 10 = 94,7 \text{ с}$$

$$P_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 3,18 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 94,7} = 608,4 \text{ м}^3/\text{см}$$

Для расчетов по выполнению работ по выколаживанию принимаем 1 бульдозер.

5.1.2 Расчет затрачиваемого времени на выколаживание бортов карьера

Общий объем выколаживания бортов карьера составляет 39,1м³, отсюда количество смен, затрачиваемых на выколаживание, составит:

$$C_{МВЫП} = V_{\text{общ}} / P_{\text{с}}, \text{ смен}$$

где: $V_{\text{общ}}$ – общий объем выколаживания, 39100 м³;

$P_{\text{с}}$ – сменная производительность бульдозера при выколаживании бортов карьеров, 608,4 м³/см.

$$C_{МВЫП} = 39100/608,4 \approx 64 \text{ смен.}$$

Для выколаживания бортов и дна карьера принимаем 4 бульдозера Shantui SD16. Время на выколаживание будет составлять 16 смен.

5.1.3. Расчет сменной производительности экскаватора CAT336DL на погрузке

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
1	Часовая производительность $Q = 3600 * E * K_H / t_{\text{ц}} * K_P$ где: вместимость ковша	Q	м ³ /час	226,2
	-Коэффициент наполнения ковша	K_H	-	1,0
	-коэффициент разрыхления грунта в ковше	K_P	-	1,4
	-оперативное время на цикл экскавации	$t_{\text{ц}}$	сек	25
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{\text{СМ}} = [(3600 * E) * K_H / (t_{\text{ц}} * K_P)] * T_{\text{СМ}} * T_{\text{И}}$ где: продолжительность смены	$Q_{\text{СМ}}$	м ³ /см	1447,7
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	$T_{\text{И}}$		0,8
	Суточная производительность экскаватора $Q_{\text{СУТ}} = Q_{\text{СМ}} * П$	$Q_{\text{СУТ}}$	м ³ /сут	1447,7
	Количество смен в сутки	П	шт	1
4	Годовая производительность $Q_{\text{ГОД}} = Q_{\text{СУТ}} * T_{\text{К}}$ $T_{\text{К}} = T_{\text{ГОД}} - T_{\text{РЕМ}} - T_{\text{М}}$ где: годовое время работы	$Q_{\text{ГОД}}$	тыс. м ³ /год	347,4
	календарное время работы	$T_{\text{ГОД}}$	сут	250
	время простоя в ремонте	$T_{\text{РЕМ}}$	сут	5,0
	время простоя по метеоусловиям	$T_{\text{М}}$	сут	5,0

5.1.4 Расчет затрачиваемого времени на погрузке

В период производства работ по ликвидации последствий недропользования на месторождение «Шайтантасское» при сменной производительности экскаватора CAT336DL – 1447,7м³/см = 1,45 тыс. м³/см, потребуется смен:

$$19,55 \text{ тыс. м}^3 / (1,45 \times 0,8) = 17 \text{ смен.}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

Для взрыхления и погрузки вскрышных пород принимаем 1 экскаватора CAT336DL

5.1.5. Расчет сменной производительности фронтального погрузчика Lonking ZL50NK на погрузке

Производительность фронтального погрузчика Lonking ZL50NK на погрузке

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
1	Часовая производительность $Q = 3600 \times E \times K_H / (T_{ц} + T_{в} + T_{н}) \times K_p$ где: вместимость ковша	Q	м ³ /час	261
	-Коэффициент наполнения ковша	E	м ³	3,0
	-коэффициент разрыхления грунта в ковше	K _H	-	1,0
	-оперативное время на цикл	K _p	-	1,4
	-время на движение при погрузке до 30м	T _ц	сек	11,5
	-время при холостом ходе назад до 30м	T _в	сек	10,8
		T _н	сек	7,2
2	Сменная, производительность погрузчика $Q_{см} = [(3600 \times E) \times K_H / (t_{ц} \times K_p)] \times T_{см} \times T_i$ где: продолжительность смены	Q _{см}	м ³ /см	1670
	коэффициент использования погрузчика в течении смены	T _{см}	час	8
		T _i		0,8
3	Суточная производительность экскаватора $Q_{сут} = Q_{см} \times \Pi$	Q _{сут}	м ³ /сут	1670
	Количество смен в сутки	Π	шт	1
4	Годовая производительность $Q_{год} = Q_{сут} \times T_k$ $T_k = T_{год} - T_{рем} - T_m$	Q _{год}	тыс.м ³ /год	392,5
	где: годовое время работы	T _{год}	сут	245
	календарное время работы	T _к	сут	235
	время простоя в ремонте	T _{рем}	сут	5,0
	время простоя по метеоусловиям	T _м	сут	5,0

5.1.6 Расчет затрачиваемого времени на погрузке

В период производства работ по ликвидации последствий недропользования на месторождение «Шайтантасское» при сменной производительности фронтального погрузчика Lonking ZL50NK = 1,67 тыс. м³/см, потребуется смен:

$$19,55 \text{ тыс. м}^3 / (1,67 \times 0,8) = 15 \text{ смен.}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

Для погрузки вскрышных пород принимаем 1 фронтальный погрузчик Lonking ZL50NK.

Объем вскрышных пород, подлежащий отгрузке в автосамосвалы и транспортировке к бортам карьера для выполаживания бортов составляет 39,1 тыс. м³. Погрузка в автосамосвалы будет осуществляться экскаватором CAT336DL и фронтальным погрузчиком Lonking ZL50NK, суммарное время на погрузку составляет -17 смен.

5.1.7 Расчет сменной производительности автосамосвала Shacman SX3251DM384 при транспортировке вскрышных пород и ПРС.

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке грунта определяется по формуле:

$$N_b = ((T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{тп}) / T_{об}) \times V_a, \text{ м}^3/\text{см}$$

где: T_{см} - продолжительность смены, 480 мин;

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

T_{лн} - время на личные надобности - 20 мин;

$T_{ТП}$ - время на технические перерывы -20 мин;
 V_a - геометрический объем кузова автомашины, 19,0 м³;
 $T_{об}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{об} = 2L \times 60/V_c + t_n + t_p + t_{ож} + t_{уп} + t_{ур},$$

где L - среднее приведенное расстояние движения автосамосвала в один конец 1 км;

V_c - средняя скорость движения автосамосвала, 30 км/час;

t_n - время на погрузку грунта в автосамосвал, t_n , - 5;

t_p - время на разгрузку одного автосамосвала 5 мин;

$t_{ож}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 5 мин;

$t_{уп}$ - время установки автосамосвала под погрузку, 5 мин;

$t_{ур}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, 5 мин;

$$T_{об} = 2 \times 1 \times 60/30 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 3,2 \text{ мин}$$

$$H_b = ((480 - 20 - 20 - 20) / 3,2) \times 19,0 = 2493,0 \text{ м}^3/\text{смену} = 2,5 \text{ тыс. м}^3/\text{смену}$$

5.1.8 Расчет затрачиваемого времени на транспортировке.

В период проведения работ по ликвидации, при норме выработки одного автосамосвала Shacman SX3251DM384 - 2,5 тыс. м³/смену потребуется смен:

$$39,1 \text{ тыс. м}^3 / (2,5 \times 0,8) = 17 \text{ смены.}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

Для своевременной транспортировки и бесперебойной работы экскаватора CAT336DL и фронтального погрузчика Lonking ZL50NK при отгрузке ПРС и вскрышных пород потребуется 2 автосамосвала Shacman SX3251DM384

5.1.9 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах

Сменная производительность бульдозера при планировочных работах на бортах и дне карьеров определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров»

Производительность бульдозера при планировочных работах на дне карьера определяется по формуле:

$$P_{пл.см} = \frac{60 \cdot T_{см} \cdot L \cdot (l \cdot \sin \alpha - c) \cdot K_B}{n \cdot \left(\frac{L}{v} + t_p\right)}, \text{ м}^2/\text{см}$$

где L – длина планируемого участка, м;

α – угол установки отвала бульдозера к направлению его движения;

c – ширина перекрытия смежных проходов, 0,4м;

n – число проходов движения бульдозера по одному месту, 2;

v – средняя скорость движения бульдозера при планировке, м/с;

t_p – время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, с.

$$P_{пл.см} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 250 \cdot 0,73 \cdot 0,8}{2 \cdot 135} = 15573,3 \text{ м}^2/\text{см}$$

Суточная производительность бульдозера при планировочных работах на дне карьера будет составлять $P_{пл.сут} = 15573,3 \text{ м}^2/\text{см}$.

Для выполнения планировочных работ принимаем 1 бульдозер.

5.1.10 Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы

Площадь планировки бортов и дна выработок по двум блокам составляет 139 400 м², отсюда количество смен, затрачиваемых на планировочные работы, составит:

$$С_{\text{пл.б.}} = S_{\text{общ}} / П_{\text{сп}}, \text{ смен}$$

где: $S_{\text{общ}}$ – общая площадь планировки, 35600 м²;

$П_{\text{сп}}$ – сменная производительность бульдозера при планировочных работах, 15573,3 м²/см.

$$С_{\text{пл.б.}} = 35\,600 / 15573,3 = 3 \text{ смены.}$$

5.1.11 Расчет сменной производительности бульдозера при нанесении ПРС на подготовленную поверхность

Сменная производительность бульдозера при нанесении ПРС на бортах и дне карьеров определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров». Производительность бульдозера при планировочных работах на дне карьера определяется по формуле:

$$П_{\text{пл.см}} = \frac{60 \cdot T_{\text{см}} \cdot L \cdot (l \cdot \sin \alpha - c) \cdot K_{\text{в}}}{n \cdot \left(\frac{L}{v} + t_{\text{р}} \right)}, \text{ м}^2/\text{см}$$

где L – длина планируемого участка, м;

α – угол установки отвала бульдозера к направлению его движения;

c – ширина перекрытия смежных проходов, 0,4 м;

n – число проходов движения бульдозера по одному месту, 2;

v – средняя скорость движения бульдозера при планировке, м/с;

$t_{\text{р}}$ – время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, с.

$$П_{\text{пл.см}} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 250 \cdot 0,73 \cdot 0,8}{2 \cdot 135} = 15573,3 \text{ м}^2/\text{см}$$

Суточная производительность бульдозера при нанесении ПРС на подготовленной поверхности будет составлять $П_{\text{пл.сут}} = 15573,3 \text{ м}^2/\text{см}$.

Для расчета выполнения данных работ принимаем 1 бульдозер.

Значения необходимых величин для расчета производительности бульдозера сведены в таблицу 5

Таблица 5

Значения расчетных величин

Наименование грунта	Мощность бульдозера, л.с.	Элементы Тц					
		l ₁	v ₁	v ₂	v ₃	t _п	t _р
ПРС, суглинки, супесь	235	10	0,67	1,0	1,5	9	10

5.1.12 Расчет затрачиваемого времени при нанесении ПРС на подготовленную поверхность

Площадь нанесения ПРС на подготовленную поверхность составляет 139 400 м², отсюда количество смен, затрачиваемых на планировочные работы, составит:

$$С_{\text{пл.б.}} = S_{\text{общ}} / П_{\text{сп}}, \text{ смен}$$

где: $S_{\text{общ}}$ – общая площадь планировки, 35 600 м²;

$П_{\text{сп}}$ – сменная производительность бульдозера при планировочных работах, 15573,3 м²/см.

$$С_{\text{пл.б.}} = 35\,600 / 15573,3 = 3 \text{ смены.}$$

5.1.13 Расчет общего затрачиваемого времени на ликвидационные работы

Общее максимальное время работы оборудования, затрачиваемое на ликвидационные работы на карьере, составит:

$$С_{\text{Мобщ}} = С_{\text{Мвып}} + С_{\text{Мпл.б.}} + С_{\text{Мпрс}}, \text{ смен,}$$

где: $C_{\text{вып}}$ – время, затрачиваемое на выполаживание бортов и дна карьера, 16 смен;
 $C_{\text{пл.}}$ – время, затрачиваемое на планировочные работы, 3 смен;
 $C_{\text{прс}}$ – время, затрачиваемое на нанесении ПРС на подготовленную поверхность, 3 смен;

$$C_{\text{общ}} = 16 + 3+3= 22 \text{ смены.}$$

5.2 Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности в семенах

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов ликвидации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Норма посева семян принята 10,0кг/га (с учетом увеличения на 30% для участков, не покрытых почвой). Потребное количество семян в таблице 6.

Проектом предусматривается проведение основной обработки почвы с одновременным посевом. Посев трав принят сеялкой СТС-2 в комплексе с трактором МТЗ-82, производительностью 1,5 га/ч.

Площадь 3,56 га агрегатом производительностью 1,5га/ч будет засеяно за 2 ч.

С учетом коэффициента использования времени (0,83), при длине гона в 400 м, количество времени на посев трав займет

$$2/0,83= 3,0 \text{ часа.}$$

При восьмичасовой рабочей смене, учитывая время на заправку семян и другие неучтенные в расчете обстоятельства, посевные работы могут быть произведены произвести за 1 смена.

С целью повышения биологической способности нарушенных земель проектируется внесение минеральных удобрений в количестве:

- аммиачная селитра -1,0ц/га;
- суперфосфат – 2,0ц/га;
- в период ухода за посевами:
- аммиачная селитра -0,5ц/га;
- суперфосфат – 1,0ц/га;

Нормы внесения минеральных удобрений приняты в соответствии с рекомендациями по научной системе ведения сельского хозяйства.

Таблица 6

Расчет потребности семян и удобрений

№№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Создание травостоя	Уход за травостоем в течение 3-х лет
I. Расчет потребности семян				
1	Площадь	га	3,56	3,56
2	Норма высева	кг/га	10,0	
3	Потребность семян	кг	35,6	
II. Расчет потребности минеральных удобрений				
1	Норма внесения минеральных удобрений			
	Азотные	ц/га	1,0	3,56
	Фосфорные	ц/га	2,0	7,12
2	Потребность минеральных удобрений:			

Азотные	ц	0,5	1,78
Фосфорные	ц	1,0	3,56

В течении мелиоративного периода (3-х лет) предусматривается ежегодно 2-х кратное снегозадержание на площади 3,56 га, внесение минеральных удобрений, уборка сорняков, кошение трав. В случае гибели травостоя в проекте предусмотрен повторный цикл работ по подготовке участка к посеву и посев в размере 100% ликвидируемой площади на основании «Инструкция по составлению плана ликвидации» в соответствии с пунктом 4 статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании".

Затраты по созданию травостоя и уходу за ним в течение трех лет 326 964,6 тенге с учетом проведения повторного цикла работ по подготовке участка к посеву и посев в размере 100% ликвидируемой площади.

При транспортировке минеральных удобрений рекомендуется соблюдать меры предосторожности – необходимо, чтобы транспортные средства были оснащены тентами, позволяющими закрывать дно кузова и перевозимые минеральные удобрения во избежание потерь и попадания атмосферных осадков.

6. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

ТОО «Самға» не планирует проводить мероприятия по ликвидации последствий добычи на месторождение «Шайтантасское», расположенного на землях Улытауского района, области Ылытау», до завершения операций по добыче.

7. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Согласно Плану горных работ, на месторождении не предусматривается строительство временных жилых, культурно-бытовых и административных объектов.

С учетом вышесказанного, ликвидация месторождения будет включать следующую последовательную подготовку и непосредственную ликвидацию объекта недропользования, участка открытых горных работ - карьера:

- освобождение Лицензионной территории от горнотранспортного оборудования;
- борта карьера имеют углы откосов на момент погашения горных работ в пределах 60°, необходимо выполаживание откосов бортов карьера до 30°;
- планировка поверхности земельного участка на площади, нарушенной горными работами;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;
- посев многолетних трав на площади земельного участка, где проведена планировка поверхности.

Работы по ликвидации должны проводиться в теплое время года.

Ликвидационные работы производятся после завершения горных работ.

Календарный план этапов ликвидации земель, нарушенных горными работами составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера.

Таблица 7

Календарный план выполнения работ по ликвидации

По годам	Технический этап	Биологический этап	Уход за травостоем в течение мелиоративного периода
1-й год	2 квартал	2-3 квартал	
2-й год			2-3 квартал
3-й год			2-3 квартал
4-й год			2-3 квартал

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

8.1. 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 плана ликвидации.

Затраты на ликвидацию по видам работ приведены в таблицах №№8-10 и включают в себя все работы по ликвидации.

Оборудование, используемое на ликвидации месторождения магматических пород, является собственностью ТОО «Самға».

8.2 Смета затрат по ликвидации месторождения

Локальная смета № 1 на производство технического этапа рекультивации

Таблица 8

№ п/п	Наименование работ	Ед. из м	Количество	Стоимость единицы, тенге	Общая Стоимость, тенге
1	Выполаживание откосов	м ³	39100	120,0	4 692 000,0
2	Нанесение потенциально плодородного слоя почвы	м ³	400	57,0	22 800,0
3	Планировка поверхности	м ²	35 600	5,8	206480,0
4	Итого в базовых ценах 2026 г				4 921 280,0
5	С учетом рыночного удорожания ГСМ, К=1,30				6 397 664,0
6	Непредвиденные расходы, 5%				319 883,2
7	Всего:				6 717 547,2

Локальная смета № 2 на производство биологического этапа рекультивации (залужение).

Таблица 9

№ п/п	Наименование работ	Ед. из м	Количество	Стоимость единицы, тенге	Общая Стоимость, тенге
1.	<u>Залужение</u> Глубокое рыхление почвы	га	3,56	4481,3	15 953,4
2.	Боронование почвы	га	3,56	2279,0	8 113,2
3.	Перевозка удобрений и семян	т	1,1	10250,0	11 275,0
4.	Погрузка и разгрузка удобрений и семян	т	1,1	8800,0	9 680,0
5.	Развозка удобрений и семян	т	1,1	10250,0	11 275,0
6.	Внесение минеральных удобрений	га	3,56	12600,0	44 856,0
7.	Посев семян многолетних трав	га	3,56	5350,0	19 046,0
8.	Прикатывание посевов	га	3,56	5350,0	19 046,0
9.	Затраты на семена	т	0,04	160428,0	64 171,2
10.	Затраты на аммиачную селитру	т	0,36	122141,0	43 970,7

11.	Затраты на суперфосфат	т	0,72	145840,0	105 004,8
	Итого в базовых ценах 2026 г				352 391,3
	С учетом рыночного удорожания ГСМ, К=1,30				458 108,7
	Непредвиденные расходы, 5%				22 905,3
	Всего:				481 014,0

Локальная смета № 3
на производство биологического этапа рекультивации
(уход за травостоем в течение мелиоративного периода – 3 года)

Таблица 10

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Количество	Стоимость единицы, тенге	Общая Стоимость, тенге
1.	Уход за травостоем Двухкратное снегозадержание	га	3,56	7435,0	26 468,6
2.	Перевозка удобрений	т	0,54	10250,0	5 535,0
3.	Погрузка и разгрузка удобрений	т	0,54	8802,0	4 753,1
4.	Развозка удобрений	т	0,54	10250,0	5 535,0
5.	Внесение минеральных удобрений	га	3,56	12600,0	44 856,0
6.	Кошение трав механизированным способом	га	3,56	15790,0	56 212,4
7.	Боронование всходов	га	3,56	3550,0	12 638,0
8.	Погрузка и выгрузка сена	т	1,1	4113,0	4 524,3
9.	Перевозка сена	т	1,1	4113,0	4 524,3
10.	Затраты на аммиачную селитру	т	0,18	122 141,0	21 985,4
11.	Затраты на суперфосфат	т	0,36	145 840,0	52 502,4
	Итого в базовых ценах 2026 г				239 534,5
	С учетом рыночного удорожания ГСМ, К=1,30				311 394,9
	Непредвиденные расходы, 5%				15 569,7
	Всего:				326 964,6

Таблица 11

№№ п/п	Технический этап ликвидации	Биологический этап ликвидации	Уход за травостоем в течение мелиоративного периода	Всего
Итого	6 717 547,2	481 014,0	326 964,6	7 525 525,8

Таким образом, сумма затрат на ликвидацию, представленная в таблице №11, достаточна для проведения работ по ликвидации последствий добычи на месторождение «Шайтантасское», расположенного на землях Улытауского района, области Ўлытау в полном объеме.

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

8.3. Способы предоставляемых обеспечений и покрываемых ими сумм

Обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренных Кодексом РК «О недрах и недропользовании», с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока лицензии на добычу обеспечение в виде гарантии банка или залога банковского вклада должно составлять не менее 40% от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее 60%, и в оставшийся период – 100%.

Сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы плана ликвидации.

Сумма обеспечения подлежит окончательному пересчету в соответствии со сметой, предусмотренной проектом работ по ликвидации.

Планируется предоставление обеспечения в виде гарантии банка с суммой обеспечения в размере 3 010210,0 (три миллиона десять тысяч двести десять) тенге со сроком в течение первой трети срока лицензии на добычу.

9. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

На сельскохозяйственном этапе ликвидации на всей спланированной площади карьера предусматривается посев многолетних трав для предотвращения водно-ветровой эрозии почв.

Учитывая природно-климатические условия района ликвидации, рекомендаций по научной системе сельского хозяйства для залужения рекомендуется житняк.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

В составе биологического этапа рекультивации предусматривается посев многолетних трав на всей технически ликвидируемой площади 3,56 га.

Посев многолетних трав предусматривается на горизонтальной поверхности рекультивируемого участка.

Травы быстрее, чем деревья и кустарники закрепляют рыхлые породы и предотвращают процессы их смыва и развеивания. Лучше всего с этим справляются многолетние травы, в частности, житняк.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды.

На сельскохозяйственном этапе рекультивации на при бортовой полосе карьера также предусматривается посев многолетних трав для предотвращения водно-ветровой эрозии почв.

Учитывая природно-климатические условия района ликвидации, рекомендации по научной системе сельского хозяйства для залужения рекомендуется житняк.

Житняк представляет большую ценность как улучшитель естественных пастбищ. Благодаря мощно развитой мочковатой корневой системе, является прекрасным пластообразователем. Житняк не требователен к плодородию почвы, довольно засухоустойчив. Обладает хорошей устойчивостью в травостое, может держаться в полевых условиях 3-5 лет.

10. РЕКВИЗИТЫ

Недропользователь: ТОО «Самға».

Даты и реквизиты всех положительных заключений комплексной экспертизы плана ликвидации:

№№ пп	Заключение	Дата выдачи
1.		
2.		
3.		

Директор
ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»

Рахманова Г.М.

Директор
ТОО «Самға»

Байділдә А.Б.

Руководитель ГУ
«Управление предпринимательства
и промышленности области Ұлытау»

11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г.;
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года;
3. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых», утвержденной Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386;
4. Строительная климатология. СП РК 2.04-01-2017.;
5. «Санитарно–эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов» № 93 от 17.01.2012 г.;
6. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЛАН ИССЛЕДОВАНИЙ

Административно Шайтантасское месторождение строительного камня расположено в Улытауском районе области Ұлытау. Ближайшим к карьере населенным пунктом является п. Жезды, расположенный на расстоянии 11 км северо-западнее карьера «Шайтантасское»

Месторождение «Шайтантасское» расположен в 2,5 км от промышленной базы предприятия, где будут сосредоточены пункты проживания, питания, медицинского обслуживания и сосредоточение техники.

Площадь месторождения «Шайтантасское» составляет 48,6 га, часть территории карьера, в пределах координат в которых будут вестись горные работы на площади 3,56 га, должна быть огорожена для предотвращения проникновения посторонних лиц на карьер. Будет установлено КПП и круглосуточная охрана территории карьера.

Река Улкен-Жезды протекает в 15,0 км юго-западнее карьера «Шайтантасское»

Основа экономики района — промышленные предприятия. На территории района имеются месторождения марганца (Жездинское), железа (Карсакпайское), кварцита (Актас), нефти (Кумколь). Сфера энергетики представлена ГТЭС Кумколь.

Вблизи карьера расположена автомобильная дорога «Жезказган – Улытау». (рис. 1).

Сведения о рельефе, гидрографии и климате

Рельеф. Рельеф района представлен пустынями, мелкосопочником, низкогорьем. Горы в районе: Улытау, Арганаты, Аксенгир. Климат расположен в зоне умеренно-жарких, резко-засушливых степей.

Месторождение «Шайтантасское» расположено на холмистой местности, рельеф сильно пересеченный, абсолютные отметки составляют 507,8 - 536,3 м.

Территория района находится в зоне рискованного земледелия. По почвенно-климатическим условиям подразделяются почвенно-климатические зоны, в которых преобладают почвы Каштановые, Светло-каштановые, Бурые, Серобурые.

По области в целом широким распространением пользуются темно- и особенно светло-каштановые карбонатные почвы. Светло-каштановые почвы отличаются значительной щебнистостью, связанной с малой мощностью почвенного покрова.

В растительном покрове преобладают полыни (серая, белая, черная) и солянки: биюр-гун, кокпек, боялыч. Они растут разреженными кустиками, смыкаясь корневой системой, которая собирает почти всю влагу, просачивающуюся в почву. Эфемеров типа жузгуны очень мало.

Гидрография. Основной рекой, пересекающей территорию с севера на юг, является р. Каракенгир, собирающая своими многочисленными притоками воду почти во всей площади. Крупным притоком является р. Жиланды, берущая начало на северо-западе территории в сопках Жамантас.

Гидрографическая сеть представлена р. Сарысу. Река Сарысу двумя рукавами Жаман-Сарысу и Жаксы-Сарысу берет начало в западной половине мелкосопочника Центрального Казахстана, граничит с верховьями рек Нуры и Моинты. Река Сарысу заканчивается в системе озер Ашиколь и Теле-Куль. Водный режим р. Сарысу характеризуется чрезвычайно резким подъемом расходов в период весеннего снеготаяния и быстрым спадом их с прекращением последнего, с последующим осолонением вод в нижнем плесе.

Близлежащим водным объектом к карьере является р. Улкен-Жезды, который расположен на расстоянии 9,0 км юго-западнее карьера.

Климат. Климат резко-континентальный, отличается продолжительной зимой в северных районах и коротким жарким летом, резкими сменами температуры дня и ночи, недостаточным количеством атмосферных осадков, продолжительностью сельскохозяйственного сезона. Среднегодовое количество осадков составляет 100-160 мм с большими колебаниями.

Климат территории засушлив и континентален. Переход от зимы к весне резкий и быстрый. Засушливое время начинается в конце мая – середине июня и продолжается до

августа. Континентальность климата и резкие суточные колебания температуры, достигающие 25-300, неблагоприятно отражаются на почвенно-растительном покрове.

Среднегодовое количество атмосферных осадков за апрель-октябрь составляет 105 мм.

Число дней со снегом — 109, средняя относительная влажность воздуха — 74%.

Преобладающими ветрами в течение всего года являются восточные. Средняя скорость ветра за год составляет – 3.1 м/с.

В распределении снежного покрова по территории наблюдается довольно чётко выраженная зональность, проявляющаяся в закономерном убывании высоты снежного покрова и запасов воды в нём, а также в сокращении продолжительности залегания снежного покрова в направлении с севера на юг.

Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура: -13,8°С

Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура: +31,6°С

Абсолютный максимум температуры воздуха: +45,1°С

Абсолютный минимум температуры воздуха: -42,7°С

18020753



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02033Р

Дата выдачи лицензии 14.11.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка ЗемГеоПроект"

010000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район, Караоткельский с.о., с.Караоткель, улица Жусипбека Аймауытова, дом № 27., БИН: 140640013249

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

Производственная база Акмолинская область, Целиноградский район, с.Акмол, ул.Гагарина 16 А, 2 этаж

(место нахождения)

Особые условия действия лицензии

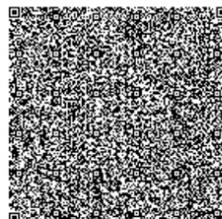
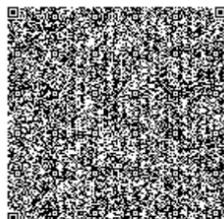
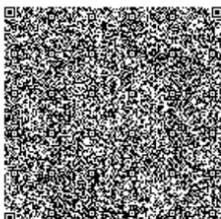
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

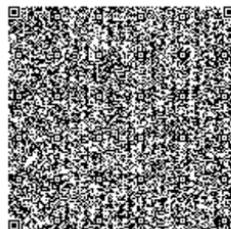
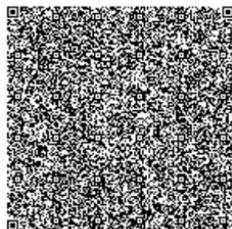
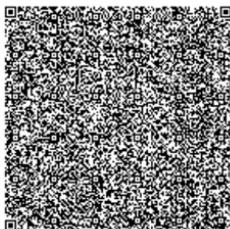
Руководитель (уполномоченное лицо) АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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



Осы құжат «Электронды құжат және электрондык шифрлік қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қазанардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен мыналы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	14.11.2018
Место выдачи	г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық шифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.