

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ERKIN ALEM COMPANY"**

Экз. № _____

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
последствий операции по добыче строительного
камня месторождения Хантау-1 в Мойынкумском
районе Жамбылской области**

Том-I. Пояснительная часть.

Заказчик: ТОО «Erkin Alem Company»

Исполнитель: ИП «Нұр-МаркГеология».

г. Тараз, 2025 г.

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Erkin Alem Company»**

Директор ТОО «Erkin Alem Company»
«Erkin Alem»
"Утверждаю"
Еркін Ә.
2025г.



**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
последствий операции по добыче строительного
камня месторождения Хантау-1 в Мойынкумском
районе Жамбылской области**

Руководитель ИП «Нұр-МаркГеология»



Н.А. Айдархан

г.Тараз, 2025г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ главы	Наименование	Стр.
1.	Краткое описание	4
2.	Введение	6
3.	Окружающая среда	9
3.1	Информация об атмосферных условиях	9
3.2	Информация о физической среде	10
3.3	Информация о химической среде	11
3.4	Информация о биологической среде	13
3.5	Информация о геологии объекта недропользования	13
4.	Описание недропользования	14
5.	Технико-экономические показатели по разработке месторождения строительного камня Хантау -1	15
6.	Ликвидация последствий недропользования	15
7.	Консервация	20
8.	Прогрессивная ликвидация	20
9.	График мероприятий	21
10.	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	22
11.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	24
12.	Список использованных источников	25
13.	Реквизиты	26

СПИСОК ИЛЮСТРАЦИЙ И ТАБЛИЦ

№	Наименование	Стр.
Рис.1	Обзорная карта района работ месторождения строительного камня Хантау-1, масштаб 1: 500 000	7
Табл.2.1	Подтверждение достоверности числящихся на Государственном балансе запасов на 01.01.2011г	8
Табл.4.1	Географические координаты угловых точек участка добычи	13
Табл.4.2	Параметры разработки месторождения строительного камня Хантау-1	13
Табл.4.3	Основные производственно - технические годовые показатели отработки планируемого участка месторождения	14
Табл.6.1	Таблица вычисления объемов работ, связанных с рекультивацией карьера	17
Табл.6.2	Значения расчетных величин для расчета продолжительности цикла бульдозера	19
Табл. 6.3	Расчет потребности механизмов	19
Табл. 9.1	График мероприятий по ликвидации объекта	20
Табл. 9.2	План исследований	20
Табл. 10.1	Таблица сметной стоимости технического этапа рекультивации	22
Табл. 10.2	Калькуляция стоимости 1 маш/часа работы бульдозера «Т-130» на 01.01.2025г.	22

Перечень прилагаемых чертежей

№№ п/п	Наименование чертежа.	Масштаб
1	Топографический план карьера совмещенный с планом подсчета запасов	1:2000
2	План карьера на начало рекультивации	1:1000
3	План карьера на конец технической рекультивации	1:1000
4	Продольный разрез по А-А, поперечный разрез по I-I	1:1000
5	Проведение технической рекультивации	б/м

1. Краткое описание

Территория листа L-43-XXXII, составляющая около 5888 км², ограничена координатами 44°00'—44°40' с. ш. и 73°00'—74°00' в. д. По административному делению она входит, в состав Мойынкумского района Жамбылской области. Разведанное месторождение строительного камня расположено в 3,2 км на северо-восток от пос. Хантау и в 1,3 км на восток от автотрассы Алматы – Астана, в 2,4 км на восток от железной дороги Алматы – Астана. До ближайшей ж/д. станции Хантау – 3,2 км

Основными орографическими элементами района являются Чуйская впадина, Чу-Илийские горы, и почти нерасчлененная денудационная равнина, в северо-восточной части площади листа. Для этой части Чу-Илийских гор характерно асимметричное строение с низкорным слабо расчлененным рельефом. Абсолютные высотные отметки водораздельной части гор колеблются в пределах 450—600 м а максимумом 1052 м в горах Хантау (гора Сункар). Речная сеть принадлежит бассейнам р. Чу и оз. Балхаш. Все реки, за исключением р. Чу, в жаркие летние месяцы пересыхают, вода в них сохраняется только в отдельных плесах. Обнаженность территории удовлетворительная только в районе Чу-Илийских гор. Чуйская впадина и северо-восточная часть района закрыты чехлом рыхлых отложений.

Гидрография в районе развита слабо: немногочисленные небольшие речки активны только в весенний период, в жаркие летние месяцы пересыхают.

Почвы в предгорной зоне представлены светлыми серозёмами на лессовидном суглинке. Растительность злаково-полынная: ковыль, торса, пустынная осока.

По сейсмичности район относится к 8-ти бальной зоне (СНиР 11-7-81).

В экономическом отношении район достаточно развит. Население, в основном, сосредоточено вдоль железной дороги, автострады и долине р. Шу, работает на железной дороге, однако доминирующее положение, в состоянии экономики, занимает сельское хозяйство, в частности получило развитие богарное земледелие, особенно животноводство.

Экономика района. В экономическом отношении район работ является как сельскохозяйственным, так и промышленным. В сельской местности заняты в основном, животноводством, зерноводством и овощеводством.

Населенные пункты сосредоточены вдоль автотрассы Тараз - Астана. Наиболее крупным населенным пунктом является г. Шу, который находится в 96 км к юго-западу от участка. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой.

Географические координаты месторождения строительного камня Хантау-1

Таблица 1

№№ угловых точек территории месторождения	Координаты	
	СШ	ВД
T-1	44° 15' 13,05"	73° 49' 43,45"
T-2	44° 15' 04,74"	73° 49' 41,13"
T-3	44° 15' 13,99"	73° 49' 07,64"
T-4	44° 15' 23,26"	73° 49' 19,08"

Хантау. Вода отвечает требованиям ГОСТа 2874-54 «Вода питьевая». Строительные материалы и топливо завозятся из других регионов.

ИТР и рабочие основных профессий набираются в г.г. Алматы, Жамбыл, Шу, не подготовленный состав из числа местного населения с последующим обучением.

Водоснабжение осуществляется с помощью артезианских скважин, колодцев, а также имеющихся в районе рек.

При составлении Плана ликвидации руководствовались:

- Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г.;
- Инструкция по составлению плана ликвидации последствий операций по недропользованию (Утверждена приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351);
- Закон РК «О Гражданской защите» от 11.04.2014г. за №188-V ЗРК,
- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Кодекс Республики Казахстан (с [изменениями и дополнениями](#) по состоянию на 13.08.2025 г.).

При составлении проекта были использованы:

- Отчет о результатах оценочных работ по разведке месторождения строительного камня Хантау-1 в Мойынкумском районе Жамбылской области с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2022г.;
- Отчет по форме 8 за 2024 год. Остаток балансовых запасов по состоянию на 01.01.2025г. в контуре карьера составляет – 2900,0 тыс.м³.

Транспортные условия района благоприятные, автомобильные дороги с асфальтовым покрытием связывают месторождение с близлежащими населенными пунктами и основными потребителями.

Оценка экономической эффективности разработки участка проводилась по следующим экономическим показателям, соответствующим требованиям органов Республики Казахстан и общепринятой мировой практики:

чистая прибыль (прибыль валовая за минусом налоговых отчислений, не зависящих от прибыли);

денежные потоки (годовой денежный поток определяется как разница между полученным совокупным годовым доходом и затратами, произведенными по деятельности, осуществляемой в рамках добычи).

внутренняя норма прибыли (ВНП или IRR) – Показатель прибыльности проекта рассчитывает ставку дисконтирования, при которой стоимость дохода кумулятивного проекта приравнивается к стоимости затрат по кумулятивному проекту.

срок окупаемости капитальных вложений (время, необходимое для покрытия затрат по проекту за счёт дохода от этого проекта).

срок оработки до достижения отрицательной прибыли. Расчёт экономической эффективности произведён на период добычи, то есть на 10 лет, в ценах по состоянию за I квартал 2025 года без учёта инфляции.

2. Введение

Настоящий проект составлен в соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидаций и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года, №386).

Составление настоящего плана основывается на положениях по охране окружающей среды и природопользовании закрепленных в законодательной базе Республики Казахстан, а именно:

- Конституции Республики Казахстан;
- Земельном кодексе Республики Казахстан;
- Экологическом кодексе Республики Казахстан;
- Кодексе Республики Казахстан «О здоровье народа и система здравоохранения»;
- Кодексе о недрах и недропользовании Республики Казахстан.

Целью настоящего плана является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Рассматривается два варианта ликвидации:

1) Выпалаживание верхнего уступа и постепенное затопление карьерных выемок - применяется обводнение (затопление) карьера, его зарыбление и организация прудов для выращивания рыбы или организации мест отдыха;

2) Выпалаживание имеющихся уступов карьера до безопасного угла откоса с нанесением вскрышных пород на откосы и дно карьера. С последующим саморазрастанием поверхности.

Первый вариант имеет серьезные перспективы в плане дальнейшего использования площади карьера, но в виду того, что при отработке полезного ископаемого подземные воды не будут вскрыты, затопление его не представляется возможным. Искусственное затопление карьера приведет к большим экономическим издержкам из-за того, что породы имеют высокую инфильтрационную способность, выполнять гидроизоляционные мероприятия несут огромные финансовые затраты. Второй вариант более экономически выгодный. Имеет свои преимущества в том, что через определенное время данная площадь может быть использована в качестве пастбища.

Исходя из вышеизложенного в настоящем плане рассматривается **второй вариант**

В основе ликвидации будут лежать следующие принципы:

1) принцип физической стабильности, характеризующей любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, отстающий после её завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающим, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушающих сил.

Ликвидация является успешной, если все физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояние окружающей среды;

2) принцип химической стабильности, характеризующий участок недр, подлежащий ликвидации, отстающий после её завершения, в химически устойчивом состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, 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) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после её завершения, в состоянии не требующим долгосрочного обслуживания. Пребывание объектов участков недр, подлежащих ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия этому принципу;

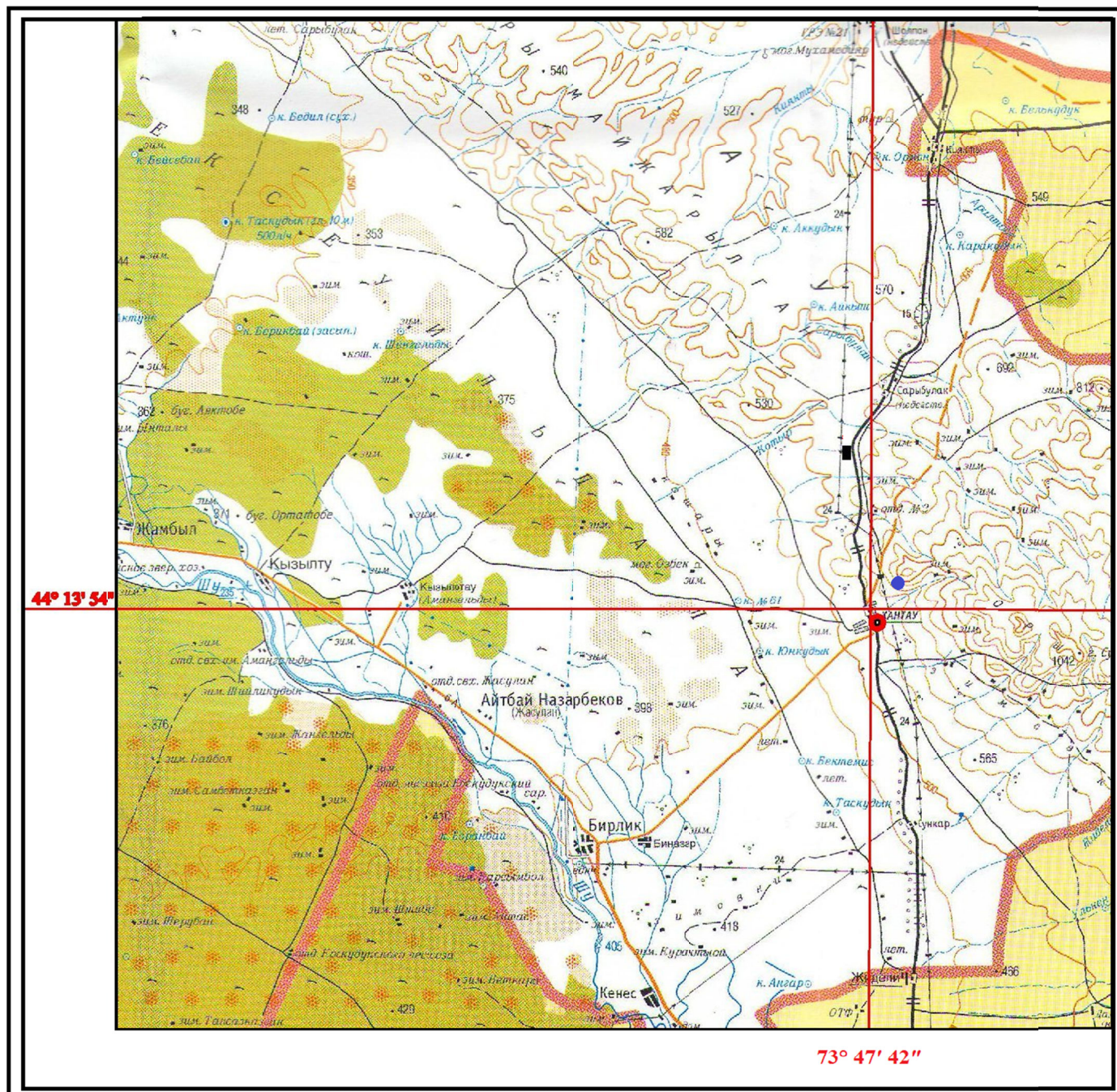
4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являющихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

Месторождение строительного камня Хантау-1 разведано в 2022 году ТОО «Даке-Барлау».

Проведенными геологоразведочными работами на месторождение строительного камня Хантау-1 установлено, что толща полезного ископаемого на месторождении имеет пластовую форму с почти вертикальным залеганием и с выдержанной мощностью.

Согласно «Правил ведения единого кадастра государственного фонда недр и Правил предоставления информации по государственному учету запасов полезных ископаемых государственным органом», утвержденным Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 года за №393 балансовые запасы месторождения строительного камня Хантау-1 в Мойынкумском района Жамбылской области составляют с учетом остатков по состоянию на 01.01.2022г. - 2900,0 тыс.м³.

Обзорная карта Месторождения строительного камня Хантау-1 Масштаб 1: 500 000



● - Месторождение строительного камня Хантау-1

Рис.1

3. Окружающая среда

3.1 Информация об атмосферных условиях

Климатические условия района по многолетним наблюдениям Коктерекской метеорологической станции характеризуются следующими данными:

Самым холодным месяцем является январь, а самым теплым – июль. Осадки по временам года распределены довольно неравномерно. Максимум их приходится за зимнее – весеннее время, а с июня по октябрь они практически не выпадают. Максимальное среднемесячное количество осадков приходится на февраль – апрель и составляет 20,6 – 88,8 мм. Летом характерны редкие, очень короткие дожди. Зимы – малоснежные, мощность снегового покрова иногда достигает 25 см. В районе часто дуют ветры, средняя скорость их составляет 2,1 – 4,2 м / сек, преобладающее направление их северо – восточное.

Среднемесячные максимальные значения дефицита влажности наблюдаются в летнее время и составляют 21,7 – 23,8%. В это же самое время и испарения поверхности водоемов достигает максимума и равно 220 – 250 мм. Средняя величина испарений с открытой водной поверхности по многолетним данным метеостанции «Чиили» составляет 1176 мм, т.е. в несколько раз превышает сумму годовых атмосферных осадков.

Район расположен в зоне пустынь, для которых характерен резко континентальный климат с высокими амплитудами колебаний суточных, годовых температур, холодной малоснежной зимой, коротким весенним периодом и жарким засушливым летом.

Ветры эти дуют не переставая от 5-7 и до 15-20 дней, несут массу пыли и бывают такими ураганскими, что делают почти невозможной автомобильную езду по дорогам в направлении движения ветра.

Растительный покров на равнине и в нижней части предгорий характеризуется преобладанием степных видов трав.

В сейсмическом отношении район относится к региону с возможным 7 бальным землетрясением.

Климат района континентальный: непродолжительная холодная зима и жаркое сухое лето. Характерно для климата – непродолжительная весна и несколько затянутая осень. Наиболее холодными месяцами являются декабрь – январь - февраль, с температурами -7° – 16° (абсолютный минимум 44°) максимальные температуры приходятся на июнь-июль-август месяцы $+20^{\circ}$ – $+23^{\circ}$, (абсолютный максимум $+45^{\circ}$).

Продолжительность периода с отрицательной температурой 4 месяца, начиная с ноября и до середины марта. Средняя многолетняя норма осадков пределах 268 мм, причем максимальное количество осадков приходится на весенние месяцы, порядка 60% от годовой нормы.

Снежный покров, мощностью 15 см., слабовыражен и неустойчив. Снег обычно выпадает в конце ноября и сходит в середине марта. Глубина промерзания почвы 0,4-1.) м. Преобладающее направление ветров СВ. Средняя скорость ветра 1,9 м/сек.

3.2 Информация о физической среде

Стратиграфия

В геологическом строении принимают участие метаморфические и осадочно-вулканогенные образования синия, нижнего, среднего палеозоя и рыхлые континентальные кайнозойские отложения, заполняющие Чуйскую впадину.

Район пересекает Жалаир-Найманская зона региональных разломов, в пределах которой расположены почти все участки выходов синийских и нижнепалеозойских отложений, заключенные в разрозненных тектонических блоках, обусловивших почти повсеместно в пределах листа, тектонические контакты между разновозрастными комплексами. Это обстоятельство, наряду с полным отсутствием палеонтологических остатков (за исключением ордовика); очень затрудняет стратификацию указанные комплексов.

Синийский комплекс.

Ерементауская серия. Наиболее древними породами описываемой территории, составляющими основание стратиграфической колонки, являются метоморфизированные вулканогенно-осадочные образования синия. Они обнажаются в ядерной части Чу-Илийского антиклинория, слагая две полосы северо-западного простирания и пересекая трапецию почти по диагонали. Породы ограничены по обеих сторон региональными разломами Джалаир-Найманской зоны, разбиты на мелкие тектонические блоки и чешуи многочисленными оперяющими сбросами. Эти полосы разделены между собой крупным тектоническим блоком, сложенным отложениями ордовика и нижнего кембрия. Юго-западная полоса синийских пород, перекрытая мощным чехлом рыхлых кайнозойских образований, была установлена с помощью геофизических методов и вскрыта двумя глубокими скважинами.

Отложение ерементауской серии представлены порфиритоидами, кварцево-хлоритовыми, альбит-эпидот-хлоритовыми и альбит-эпидот-актинолитовыми сланцами, метаморфизированными песчаниками и мраморизованными известняками. Предыдущими исследователями породы этой серии включались в состав зеленоцветной песчано-сланцевой толщи и относились одними (Костенко, 1949ф; Хохлов, 1953ф, 1954ф; Яковлев, 1941) – к верхнему протерозою, другими (Агиевский и др., 1957ф; Ноздреев, 1940ф; Репкина, 1941ф) – к ордовику, а в последние годы (Михайлов, 1955ф Токмачева, 1954ф; Хохлов, 1955ф) возраст ее считался средне-верхнекембрийским.

По литологическому признаку породы описываемой серии подразделяются на две свиты: нижнюю – ацисуйскую и верхнюю – алмалинскую. Стратиграфические взаимоотношения между ними не установлены не только на исследованной территории, но и на всей площади их распространения.

Ацисуйская свита (Sn as'). Эффузивно-осадочные образования этой свиты слагают небольшие тектонические блоки в урочище Тарланат, в горах Майжарылган, Койжарылган и междуречье рч. Сарыбулак - Шиинтас. Кроме того, небольшой выход этих образований отмечается на юго-западных склонах гор Хантау (в верховьях рч. Джидели).

В строении этой свиты участвуют в основном метаморфизованные эффузивы основного состава и продукты их зеленокаменного перерождения – метаморфизированные песчаники и зеленые сланцы. По литолого-петрографическим особенностям описываемые образования разделяются на две подсвиты: нижнюю – эффузивную и верхнюю – существенно осадочную.

Породы ацисуйской свиты подверглись довольно значительному метаморфизму, в результате которого основные эффузивы, преобладающие в нижней части разреза, превращены в порфиритоиды, альбит-эпидот-актинолитовые и альбит-эпидот-хлоритовые сланцы. Песчаники очень сильно рассланцованы, превращены в кварц-альбитовые и кварц-альбит-хлоритовые сланцы. Для них характерны

бластосаммитовые и лепидогранобластовые структуры. По глинистым сланцам образовались кварц-хлоритовые и кварц-хлорит-серицитовые сланцы.

Алмалинская свита (Sn al) пространственно тесно связана с ащисуйской свитой, слагая вместе с последней, либо самостоятельно ядерную часть Чу-Илийского антиклинория. Свита сложена филлитизированными зелено- и сероцветными существенно кварцевыми и полимиктовыми хорошо отсортированными мелко- и среднезернистыми песчаниками.

3.3 Информация о химической среде

Достоверная фаунистическая обоснованные отложения кембрийской системы на территории листа не установлены. Условно нижнему отделу кембрия относится мощная однообразная сероцветная толща существенно кварцевых аркозовых песчаников, названная джамбулской свитой.

Нижний отдел

Жамбылская свита Smi db. В основании разреза палеозойских образований расположена джамбулская свита песчаников, слагающая ряд тектонических блоков в горах Акжал и в нижней части руч. Сарыбулак. Условно к этой свите отнесен блок песчаников, расположенный на северо - запад от ст. Хантау. Наиболее характерные и хорошо обнаженные разрезы джамбулской свиты находятся в пределах горы Акжал. Здесь она сложена однообразными существенно кварцевыми и аркозовыми мелко и среднезернистыми песчаниками серого цвета с маломощными прослоями алевролитов, малиновых железистых алевролитов и яшм. Самыми распространенными породами в разрезе этой свиты являются песчаники. Это обычно мелкозернистые породы серого либо табачно-зеленоватого цвета существенно кварцевого и аркозового состава. Обломки окатаны, слабо отсортированы, состоят из кварца (60—90%) и полевых шпатов. Второстепенное значение имеют обломки кристаллических сланцев, известняков, гранатов, биотита. Редко встречаются окатанные зерна сфена, циркона, апатита и рудного минерала. Цемент поровый и соприкосновения пелитового состава, иногда с примесью хлорита и серицита. Алевролиты играют резко подчиненную роль, образуя маломощные прослои и пачки мощностью до 30—50 м. Они представляют собой породы серого, табачно-зеленого, реже сургучно-красного цвета, состоящие из алевроитовых обломков кварца и полевых шпатов. Цемент базальный глинистого реже кремнисто-глинистого состава с примесью хлорита и серицита. Разности сургучного цвета содержат большое количество тонкораспыленного гематита.

Разрез Жамбылской свиты по юго-западному склону гор Акжал следующий (снизу вверх):

Мелкозернистые аркозовые песчаники. Цемент поровый, глинистый мощность пачки до 40м.

Кварцевые зеленовато-серые среднезернистые песчаники (кварц 80%) с редкими прослоями глинистых алевролитов - 200м.

Глинисто-серицитовые алевролиты мощностью до 30м;

Кварцевые мелкозернистые песчаники серого цвета. В составе обломков кварц (80-90%), полевые шпаты (7-12%), филлиты, кварциты. Цемент глинисто-серицитовый, мощность -500м;

Кварцевые песчаники зеленовато-серого цвета. В составе обломков — кварц (80%), полевые шпаты, кварциты. Цемент глинисто-хлоритовый, мощность пачки -230-240м;

Аркозовые песчаники серого цвета с тонкими (10—20 м) прослоями алевролитов. В составе обломков кварц (70—80%), полевой шпат, кварцит. Цемент глинистый, с примесью серицита, мощность -1200м;

Кварцевые песчаники с прослоем красных железистых алевролитов мощностью до 30м.

Видимая мощность толщи в пределах листа не менее 1500—2200 м, а на южных склонах гор Жамбыл мощность ее значительно больше.

Возраст Жамбылской свиты точно не установлен, так как никаких органических остатков в ней не обнаружено. На породах этой свиты в северной части гор Акжал с резким угловым несогласием залегает акжалская свита аренигского возраста, фиксирующая ее верхний возрастной предел, как до-аренигский. К среднему и верхнему кембрию эта свита также не может быть отнесена, так как по литологическому составу она резко отличается от жайсанской свиты гор Кендыктас и от кремнисто-известняковой (бурубайтальской) свиты юго-западного Прибалхашья. В то же время, как уже указывалось выше, от алмалинской свиты она отличается как сравнительно меньшей степенью метаморфизма, так и специфичностью литологического состава.

Таким образом, по возрасту Жамбылская свита должна быть отнесена, вероятно, к нижнему кембрию. Осадки среднего и верхнего кембрия на площади листа не встречены.

С поверхности месторождение перекрыто рыхлыми отложениями, представленными суглинками, супесями с обломками коренных пород, реже образованиями поверхностного карста. Мощность отложений 0-2 м. в среднем 0,45 м.

Полезная толща, по петрографическому исследованию пород, представлена катаклазитами и милонитами мрамора, образовавшимися в результате катакластического метаморфизма.

В катаклазитах различается структура первичной породы и её минералогический состав. Катаклазит мрамора имеет бластокатакластическую структуру. Основная масса породы состоит из мелкозернистого кальцита, образовавшегося в результате дробления, грануляции и последующей перекристаллизации более крупных зёрен, однако наблюдаются зёрна кальцита величиной 0,5-1,5 мм, сохранившиеся от полного дробления. В основной массе иногда встречаются единичные листочки мусковита, микроскопические зёрнышки кварца, скопления мелкокристаллического рудного минерала и гидроокислов железа.

Милониты являются результатом более интенсивного катаклаза, представлены мелкозернистыми породами, имеющими кремневидный облик, для них характерна сланцевая структура.

Отложение ордовикской системы предоставлены только средним и верхним отделами. Образования нижнего отдела отсутствуют. К среднему и верхнему отделам ордовикской системы относится мощная зеленоцветная терригенная толща, слогающая северо-восточное крыло крупного Чу-Илийского антиклинория, которая характеризуется выдержанным северо-западным простиранием (310-325°) с углами падения 45-65°. Литологический состав пород этой толщи довольно однообразный и представлен зелеными, серо-зелеными конгломератами, разнозернистыми аркозовыми и полимиктовыми песчаниками, алевролитами, глинистыми сланцами и серыми известняками.

Весь разрез ордовика довольно четко подразделяется на три части: нижнюю – условно относимую к пландейло, среднюю и верхнюю, соответствующих низам и верхам андеркенской свиты (верхняя соответствует по объему отарским слоям).

3.4 Информация о биологической среде

Основной сельскохозяйственной деятельностью района является земледелье и животноводство, разновидность которого входят скотоводство, производство мясных и молочных продуктов, выращивание зерновых культур. Выращиваются такие разновидности как: пшеница, ячмень, кукуруза, арбуз и так далее в том числе для кормления скота выращиваются многолетние травы. В связи с интенсивным развитием скотоводства в районе возрастает объем использования пастбищных угодий.

Растительный покров на равнине и в нижней части предгорий характеризуется преобладанием степных видов трав.

Представителями животного мира являются многочисленные пресмыкающиеся, грызуны, зайцы, лисы, корсаки, волки.

3.5 Информация о геологии объекта недропользования

Условия залегания полезного ископаемого на месторождении строительного камня Хантау-1 предполагают ведение разработки открытым карьером. Добыча будет производиться буро-взрывным способом с последующей погрузкой взрыхленной массы при помощи бульдозера, экскаватора и погрузчика. Доставка сырья от карьера до завода будет осуществляться автомобильным транспортом. Такому способу отработки способствуют благоприятные горно-геологические и горнотехнические условия месторождения.

Полезное ископаемое месторождения представлено однородной залежью строительного камня пластовой формы, с почти вертикальным залеганием.

Полезная толща ограничивается перепадом абсолютных высот. Абсолютные высоты от 630,0 до 660,0 м, то есть перепад высот составляет 30 м.

Анализ гидрогеологических карт и разрезов указывает на общую направленность движения подземных вод с северо – востока на юго–запад. Абсолютные отметки уровня подземных вод изменяются от 320 до 160м. Разгрузка трещинных вод палеозоя происходит в виде многочисленных родников в хребте Каратау, а также по зонам тектонических нарушений в выпезалегающие верхнемеловые породы, где палеозой перекрыт чехлом мезо – кайнозойских пород.

Областью питания палеозойского водоносного комплекса являются выходы этих отложений на дневную поверхность. Источником питания являются атмосферные осадки, выпадающие в виде дождей и снега. Формированию значительного количества пресных подземных вод в палеозойских отложениях способствует их интенсивная трещиноватость и закарстованность и хорошая проницаемость трещин.

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на разработку месторождения.

Поскольку после буровзрывных работ добыча строительного камня месторождения Хантау-1 погрузка планируется экскаватором с обратной лопатой, водоприток в карьер, даже в паводковый период, не может значительно осложнить ведение добычных работ.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения карьера можно использовать привозную воду из расположенных рядом населённых пунктов.

Учитывая, что атмосферные осадки ливневого характера в районе носят эпизодический характер, а карьер (в целях предотвращения стока поверхностных вод) со стороны повышения рельефа местности защищён нагорной канавой, с площадки карьера воды будут стекать самотеком.

4. Описание недропользования

Участок недропользования не застроен, находится вдали от населенных пунктов за 1000 метров; разведанных месторождений подземных вод; твердых полезных ископаемых и рудопроявлений также не выявлено.

В плане горных работ горные работы на месторождении строительного камня Хантау-1 будут проводиться в пределах контура подсчета запасов на площади 22,5 гектара с учетом капитального строительства съезда и отнесения бортов карьера. Граница горного отвода планируемого карьера не входит в 1000 м от населенного пункта.

Месторождение представлено однородной залежью строительного камня, однотипных по своим структурным и текстурным особенностям, выдержанным по химическим, физико-механическим и технологическим свойствам, с объемной массой 2,65 т/м³.

Строительный камень относится к первому классу радиационной безопасности и могут применяться без ограничения в любом виде строительства. Полезное ископаемое не подвержено самовозгоранию и не пневмоканизоопасны.

Таким образом, горно-геологические условия месторождения весьма благоприятны для строительства карьера открытого типа по добыче строительного камня для производства бутового камня и щебня с высокой степенью механизации работ.

Отработка месторождения будет вестись буровзрывным способом с последующим механическим рыхлением породы, ее выемкой и погрузкой с помощью экскаватора, погрузчика и бульдозера. Транспортировка к месту последующей переработки горной породы на бут и щебень разных фракций будет осуществляться самосвалами. Угол откоса уступа – 75-80°, угол погашения бортов карьера – 65-75°.

Максимальная глубина отработки до 20 м. Направление наклона слоя отработки параллельное к дневной поверхности. При соблюдении технологии отработки естественного угла откоса проявление оползней не угрожает.

Период проведения добычных работ - 10 лет.

В целом, полезная толща месторождения согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям карбонатных пород», относится к первой подгруппе первой группы – средние и мелкие, выдержанные по строению, мощности и качеству полезного ископаемого массивы, а также пластовые и пластообразные залежи.

Транспортировка песчано-гравийной смеси будет осуществляться автосамосвалами «HOWO», китайского производства с грузоподъемностью до 25 тонн или автосамосвалами Shahman.

На площади, где могут быть размещены объекты производственного назначения в пределах лицензионной территории находятся за разведанным контуром запасов.

Радиационная характеристика в норме.

В таблице 4.2 приведены параметры карьера, а также балансовые запасы строительного камня и объем вскрышных пород в целом по месторождению.

таблица 4.2

№№ п.п.	Наименование Показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Максимальная длина карьера	м	700,0
2	Максимальная ширина карьера	м	322,0
3	Средняя глубина по месторождению	м	20,0
4	Общие количество промышленных запасов	м ³	2854,4
5	Объем вскрыши	м ³	-
6	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	-
7	Объемная вес	м ³ /т	2,65

Календарный график развития горных работ по годам эксплуатации с указанием видов и объемов работ приведен в таблице 4.4.

Режим работы карьера круглогодовой (250 рабочих дня в году), с пятидневной рабочей неделей в одну смену, продолжительность смены - 11 часов.

5. Технико-экономические показатели по разработке месторождения строительного камня Хантау-1

Основные производственно - технические годовые показатели отработки планируемого участка месторождения приведены в таблице 4.3.

таблица 11

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Балансовые запасы строительного камня Хантау-1	м ³	2 900 000,0
2	Эксплуатационные потери всего, в том числе:	м ³	290 000,0
	- в кровле и подошве залежи	//-//	-
	- при транспортировке	//-//	145 000,0
	- при производстве взрывных работ	//-//	145 000,0
3	Промышленные запасы строительного камня Хантау-1	м ³	2 610 000,0
4	Расчетный объем добычи запасов,	м ³	400 000,0
5	Площадь отрабатываемого участка по проекту	га	22,5
6	Мощность вскрышных пород	м	-
7	Объем вскрышных пород	м ³	-
8	Объем добычи горной массы	м ³	400 000,0
9	Объем вскрышных пород с учетом потерь	м ³	290 000,0
10	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	-
11	Годовая производительность карьера	м ³ /год	400 000,0
12	Количество рабочих дней в году	дней	250
13	Суточная производительность	м ³	1 600,0
14	Количество смен в сутки	смена	1
15	Продолжительность смены	Час	8
16	Срок существования карьера	лет	10 лет

6. Ликвидация последствий недропользования

При прекращении действия Лицензии на добычу Недропользователь должен в срок не позднее 8 месяцев осуществить ликвидацию своей деятельности, что означает удаление или ликвидацию сооружений и оборудования, использованных в процессе деятельности Подрядчика на территории и приведение последней в состояние, пригодное для дальнейшего использования по прямому назначению. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии, не вывезенные с территории участка добычи твердые полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии со статьей 218 Кодекса о недрах.

Отработка месторождения строительного камня Хантау-1 будет осуществляться открытым способом, не выходящими за пределы контура угловых точек площади проведения добычных работ, подсчета запасов и соответственно, – контуру отработки запасов. Строительство временных зданий и сооружений планом горных работ не

предусмотрено.

Воздействие открытой разработки месторождения на природный ландшафт проявляется, прежде всего, в полном изменении структуры поверхностного слоя земной коры. Вследствие этого, территории, нарушенные карьерами, в течение многих лет представляют собой открытые, лишенные всякой растительности участки, служащие источником загрязнения почвы, воздуха, воды. В сочетании со специфическим рельефом, образуемым в результате производственной деятельности карьеров, они приобретают мрачный облик «индустриальных пустынь», характерных для многих добывающих районов.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду, является своевременное погашение уступов по проектному контуру карьера путем выполаживания откосов уступов под углом падения 60-65°, которое обеспечивает и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом, техническая рекультивация карьеров рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ – как один из показателей культуры производства.

В соответствии с нормативными документами ликвидация объектов недропользования осуществляется путем проведения непосредственно технической рекультивации нарушенных земель.

В связи с тем, что временно изъятые земли участков были использованы только для выпаса скота, а результаты лабораторных исследований почв показали низкую их плодородную ценность (гумуса 0,69-0,86%, фракции <0,01-19,0-30,7%), настоящим планом рекомендуется проведение только технического этапа рекультивации отработанного участка.

В виду незначительного количества плодородного слоя почвы и вскрышных пород на планируемом участке, Планом ликвидации предусматривается ведение только технический этап ликвидации (рекультивации), т.е. будет произведена выполаживание и террасирование бортов карьера, поддержание их параметров на протяжении всего периода отработки.

Ниже, в таблице 6.1 представлены основные объемы работ по данному этапу рекультивации.

Техническая рекультивация нарушенной площади, заключающегося в следующем:

- погашение уступов карьера до угла 60-65°;
- обваловка по всему периметру образованного карьера в один ряд высотой не менее 2-х метров и ограждение колючей проволокой вокруг карьера во избежание проникновение скотов в опасную зону;

В течение 2-3 лет после технического этапа рекультивации происходит самозаращение рекультивированных площадей полупустынной растительностью.

Схема рекультивации карьера

Объемы работ по техническому этапу рекультивации на месторождении напрямую зависят от мощности продуктивных образований, периметра карьера, ширины полосы выполаживания бортов карьера от погашенного уступа 75-80° до угла 65-70°.

При вычислении планируемых объемов известняков использовались производные от формул площади треугольника в зависимости от мощности продуктивной толщи при выполаживании бортов карьера и основные параметры карьера, а именно:

$$B=5,0\text{м};$$

$$S_b=P*B;$$

$$V_b=P*B*h;$$

$$S_{тв}=14,0*H;$$

$$V_{изв} =P*H;$$

$$S = S_0 + S_b;$$

$$V = V_0 + V_b, \text{ где:}$$

P – периметр карьера (2049,0м);

B – ширина заложения при выполаживании (10,0м);

h – средняя мощность вскрыши (0);

H – средняя мощность полезной толщи (строительный камень = 20,0м);

S_0 – площадь карьера (225 000,0м²);

S_b – площадь полосы выполаживания;

S – общая площадь рекультивации;

V_0 – объем вскрышных пород, сформированный на этапе добычи (0);

V_b – объем пород, сформированный с полосы выполаживания (0);

$$V_b = P \cdot B \cdot h = 2049,0 \cdot 10,0 \cdot 20 = 409\,800,0 \text{ м}^3;$$

V – общий объем вскрышных пород, участвующий в рекультивации (0);

$V_{гр}$ – объем грунта, полученный при выполаживании бортов карьера до угла 65°;

$S_{тв}$ = Площадь треугольника выполаживания

Результаты вычислений приведены в таблице 5.1.

Площадь полосы выполаживания

$$S_b = P \cdot B = 2049,0 \cdot 10,0 = 20\,490,0 \text{ м}^2;$$

Объем грунта, полученный при выполаживании бортов карьера до угла 30°.

$$V_{гр} = P \cdot H = 2049,0 \cdot 20 = 40\,980,0 \text{ м}^3;$$

Общая площадь рекультивации

$$S = S_0 + S_b = 225\,000,0 + 20\,490,0 = 245\,490,0 \text{ м}^2;$$

Площадь треугольника выполаживания

$$S_{тв} = 10,0 \cdot H = 10,0 \cdot 20 = 200,0 \text{ м}^2.$$

Таблица 6.1

Таблица вычисления объемов работ, связанных с рекультивацией карьера

№№ п/п	№ участка	Площадь участка S_0 , тыс.м ²	ППСП по участку		Периметр участка, Р,м	Мощность продуктивной толщи, Н, м	Ширина заложения при выполаживании В=20,0м	площадь полосы выполаживания $S_B=P*B$, тыс.м ²	Объем неполаживания откосов $V_B=P*B*h$, тыс.м ³	Площадь тр-ка выполаж $S_{TB}=2,4*N$, м ²	Объем всего		
			Мощность h, м	Объем $V_0=S_0*h$, тыс.м ³							Срезки грунта $V_{гр}=30*N$, тыс. м ³	Вскрыши $V=V_0+V_B$, тыс.м ³	Площадь S_0+S_B , тыс.м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Строительный камень Хантау-1	225,024	0	0	2049,0	20,0	10,0	20,49	409,8	200,0	40,98	0	245,49

В связи с малыми объемами работ по перемещению грунта и планировке на карьерах и учитывая, что технический этап рекультивации планируется провести в теплый период года, календарный план рекультивационных и ликвидационных мероприятий не составлялся.

Приобретение дополнительной техники не предусматривается т. к. таковая в необходимом количестве имеется у «Недропользователя».

Срезанный грунт прикатывается кулачковым катком, а планировка поверхности берм и дна карьера осуществляется бульдозером.

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов, обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных и ликвидационных работ.

Сменная производительность бульдозера в плотном теле при разработке грунта с перемещением определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров»:

$$П_{Б,СМ} = \frac{60 \cdot T_{CM} \cdot V \cdot K_y \cdot K_o \cdot K_{п} \cdot K_{в}}{K_p \cdot T_{ц}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

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

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

l – длина срезания бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

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

δ – угол естественного откоса грунта (30 – 40°);

$$a = \frac{1,14}{0,83} = 1,37$$

$$V = \frac{4,1 \cdot 1,14 \cdot 1,37}{2} = 3,2 \text{ м}^3$$

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

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

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

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

K_p – 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 6.2.

Значения расчетных величин для расчета продолжительности цикла бульдозера

Таблица 6.2

Наименование грунта	Мощность бульдозера, кВт(л.с.)	Элементы $T_{\text{ц}}$					
		l_1	v_1	v_2	v_3	$t_{\text{п}}$	$t_{\text{р}}$
ПСП	120(160)	7	0,67	1,0	1,5	9	10

$$T_{\text{ц}} = \frac{7}{0,67} + \frac{16}{1} + \frac{(7+16)}{1,5} + 9 + 2 \cdot 10 = 70,8\text{с}$$

$$П_{\text{Б.см}} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 3,2 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 70,8} = 2000\text{м}^3 / \text{смену}$$

Таким образом, сменная производительность бульдозера в плотном теле при производстве вскрыши, при выполаживании бортов карьера до 75° и нанесении пород вскрыши с планировкой поверхности будет составлять $П_{\text{Б.см}} = 820\text{м}^3/\text{см}$.

Расчет потребности механизмов на производство работ по техническому этапу рекультивации приведены в таблице 6.3.

Для проведения ликвидации (рекультивации) в течение 1 месяца, при односменном режиме работы потребуются: 1 бульдозер, 2 автомашины, 1 погрузчик.

Расчет потребности механизмов

Таблица 6.3

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Ед. изм	Объем работ, м^3	Сменная производительность	Продолжительность смен в сутки	Потребное число маш/см	Потребное кол-во механизмов	Сроки работ мес.
1	Бульдозер:							
	а) снятие вскрыши	м^3	0	0	0	0	1,0	6,5
	б) выполаживание откосов	м^3	409 000,0	2000,0	11,0	204,5		
	в) срезание, грунта и планировка	м^3	40 980,0	2000,0	11,0	20,6		

7. Консервация

Добыча строительного камня на карьере обеспечивает потребность дробильно-сортировочного цеха горной массой для производства щебня различной фракции. После выполнения целевого задания потребность в инертном материале будет продолжаться, поэтому настоящим планом ликвидации, консервация карьера не предусматривается.

8. Прогрессивная ликвидация

Раздел "Прогрессивная ликвидация" плана ликвидации должен содержать описание прогрессивной ликвидации, проводимой в целях ликвидации последствий недропользования и рекультивации земель и (или) вывода из эксплуатации

сооружений и производственных объектов, которые не будут использоваться в процессе осуществления операций по недропользованию, до начала окончательной ликвидации. Однако, кратковременность проведения добычи – 10 лет, отсутствие сооружений и производственных объектов не предусматривают проведения поэтапной прогрессивной ликвидации. Ликвидация будет проводиться после окончания всех добычных работ одним этапом.

9. График мероприятий

Графиком мероприятий предусматривается выбранный недропользователем выполнение всех ликвидационных работ по окончании эксплуатации объектов месторождения с учетом прогрессивной ликвидации объекта, выбранный из вариантов представленный в таблице 9.1. Календарный график выполнения мероприятий приведен в таблице 9.2.

Согласно п.2 статьи 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая изменения в приблизительный расчет стоимости работ по ликвидации последствий по добыче не позднее трех лет со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы и в случае внесения изменений в план горных работ.

Планом исследований предусматривается лабораторные или опытно-промышленные испытания, инженерно-технические изыскания и другие виды исследований, направленных на получение данных для решения вопросов, связанных с экологическими рисками.

Таблица 9.1

График мероприятий по ликвидации объекта

№№ п/п	Объект	Тип работ	Мероприятия	Начало работ	Оконч. работ
1	Цех технического обслуживания	Ликвидация	Демонтаж и вывоз оборудования. Снятие "подушки", планировка поверхности, отсыпка и планировка ПРС, распашка для создания микрорельефа	2035	2036
2	Карьер	Ликвидация	Заоткоска уступов	2035	2036
			Обваловка карьера, обустройство водоотводных канав	2035	2036

Таблица 9.2

План исследований

№№ п/п	Объект	Исследования	Мероприятия	Начало работ	Оконч ание работ
1	Месторождение	Проведение общ. слушаний при планировании корректировки и уточнение ПЛ		При внесении изменений	
2	Месторождение	Исследования флоры и фауны на месторождении и прилегающей территории	Исследование флоры и фауны на месторождении и прилегающей территории	2035	2036
3	Участки с нарушенным почв. покровом в контурах СЗЗ	Обзор научной литературы	Изучение мирового опыта по сохранению почвенного покрова	Ежегодно	

10. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

В данном разделе производится расчет приблизительной стоимости обеспечения исполнения обязательства по ликвидации последствий операции по добыче строительного камня по утвержденному и согласованному в установленном порядке Планом горных работ и выполнению ликвидационных работ по настоящему Плану ликвидации последствий в соответствии с приложением 2 к приказу №386 Министра по инвестициям и развитию РК от 24 мая 2018г.

Недропользователь вправе приступить к операциям по добыче твердых полезных ископаемых на участке добычи при условии предоставления обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий таких операций в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.

Обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренном Кодексом 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 сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период – сто процентов.

Если проведение ликвидации планируется осуществлять по плану ликвидации, составленному для двух и более участков недр, недропользователь вправе предоставить общее обеспечение исполнения обязательств по ликвидации последствий недропользования на данных участках.

Сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче после положительного заключения экспертизы промышленной безопасности плана ликвидации.

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

В стоимость работ по ликвидации должны быть включены работы по рекультивации нарушенных земель.

Операции по добыче твердых полезных ископаемых, ликвидация последствий которых не обеспечена в соответствии с требованиями настоящего Кодекса о недрах и недропользовании, запрещаются.

Настоящий план составлен с целью оценки размера необходимых финансовых средств Недропользователя, которые послужат источником финансирования работ, направленных на техническую ликвидацию последствий работ на территории, а также оценки воздействия работ по ликвидации на окружающую среду.

Исходя из намеченных объемов технической рекультивации, учитывая, все факторы (природные, экономической целесообразности и т.д.), проведение технического этапа рекультивации планируется в течение 6,5 месяцев. Необходимое количество техники при этом составит: бульдозеров - 1 единица. При увеличении количества, используемой техники, возможна корректировка срока.

Исходя из стоимости машино-смены используемой техники (калькуляция стоимости 1 маш/часа по видам техники приведена ниже, в таблицах 9.2-9.5), учитывающей заработную плату машиниста (6 разряд), стоимость ГСМ и расходных материалов, амортизацию оборудования и др., затраты составляют на: бульдозер (Т-130) – 5,847 тыс.тенге маш/час.

В таблице 10.1 приводится сметная стоимость технического этапа рекультивации по месторождению.

Таблица сметной стоимости технического этапа рекультивации

Таблица 10.1

Наименование транспорта	Потребное число маш/см	Стоимость маш/часа, тыс. тенге	Количество маш/смены	Затраты, тыс. тенге
бульдозер	1	5,847	528	3087,2
ИТОГО				3087,2

Данные работы по ликвидации последствий и рекультивации будут выполняться после полной отработки планируемого участка месторождения.

Итого прямые затраты составляют:

3 087 200,0 + 66 900,0 = 3 154 100,0 тенге.

Косвенные расходы:

- проектирование Плана ликвидации (10% от прямых затрат) – 315 410,0 тенге;
- прибыль и накладные расходы (30% от прямых затрат) – 946 230,0 тенге;
- не предвиденные расходы (20% от прямых затрат) – 630 820,0 тенге;

Всего приблизительная стоимость ликвидации последствий составит:

3 087 200,0 + 315 410,0 + 946 230,0 + 630 820,0 + (521330) = **5 500 990,0** тенге на приобретение необходимого материала для ликвидации и рекультивации.

На долю окончательной ликвидации остаются ликвидация последствий недропользования на площадях размещения автодорог и промплощадки (площади развития инфраструктуры – хозяйственно-бытовые помещения, склады, ремонтные мастерские, спальные помещения, уборные и т.п.). Поскольку размещенными имуществом промплощадки являются передвижные вагончики, нет необходимости их ликвидировать, их переносят после завершения горных работ на базу, который находится в г. Тараз.

При этом следует отметить, что площади размещения временных передвижных вагончиков и автодороги не подлежат ликвидации в виду того, что данные сооружения не наносят ущерба окружающей среде и почве и не требуют проведения рекультивации.

Калькуляция стоимости 1 маш/часа работы бульдозера на 01.01.2022 г.

Таблица 10.2

№ п/п	Наименование затрат	Бульдозер Т-130	
		показатели	сумма затрат (тенге)
1	2	3	4
1	Амортизационные отчисления		
	первоначальная стоимость -	10,250,100,00	
	процент амортизационных отчислений -	10%	
	директивная норма выработки -	2,805	
			1589
2	Заработная плата		
	коэффициент перехода в текущие цены (2651 : 775)		
	1,06 x 225 x 3,421		816
3	Затраты на топливо		
	норма расхода дизтоплива -	210	
	стоимость 1 л.	230	
			49 300

1	2	3	4
4	Затраты на смазочные материалы		
	<i>моторное масло</i>	2,8	
	<i>стоимость 1 л.</i>	337,5	945
	<i>трансмиссионное масло</i>	0,4	
	<i>стоимость 1 л.</i>	598,21	239
	<i>спецмасло</i>	0,15	
	<i>стоимость 1 л.</i>	321,43	48
	<i>пласт. смазка</i>	0,35	
	<i>стоимость 1 кг.</i>	535,71	188
			1420
5	Затраты на гидравлическую жидкость		
	<i>расход гидравлической жидкости</i>	0,151	
	<i>стоимость 1 л</i>	348,21	53
6	Затраты на замену быстроизнашивающихся частей		
	<i>процент на замену б/и частей -</i>	3%	
	$3\% \times 7\,918\,627,39 : 1\,850$		128
7	Затраты на ремонт и ТО		
	<i>процент затрат на ремонт -</i>	8%	
	$8\% \times 7\,918\,627,39 : 1\,850$		342
8	Накладные расходы		
	100% заработной платы		816
	Итого:		521 330

11. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Выполаживание бортов карьера до угла 65° при глубине до 20м приводит к безопасному стабильному физическому состоянию. Погашение борта карьера до безопасного состояния до 75° после завершения добычных работ, техническая рекультивация (выполаживание) погашенного уступа до 65° с его прикатыванием в условиях климатических характеристик района приводит к самозаростанию нарушенной поверхности засухоустойчивыми растениями в течение 2-3 лет. Исходя из этого мониторинга критериев рекультивации и технического обслуживания в данном конкретном случае не требуется.

12. Список использованных источников

1. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года N 125-VI "О недрах и недропользовании" ЗРК.
2. ГОСТ охрана природы 17.5.3.04-83, 17.5.1.02-85, 17.5.3.05-84, 17.5.1.03-86, 17.4.2.02-83, 17.5.3.06-85, 17.5.1.06-84, 17.4.3.01-83, 17.4.4.02-84, 27593-88, 28168-89
3. СНиП 1.04.03-85, Ш-8-76. правила производства и приемки работ. Земляные сооружения.
4. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.11.2022 г);
5. Рекультивация нарушенных земель, Голованов А. И., Зимин Ф. М., Сметанин В. И., 2015 г.;
6. План горных работ по разработке месторождения строительного камня Хантау-1 в Мойынкумском районе Жамбылской области (ИП" Нур-МаркГеология", 2025г.)
7. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденная приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346, зарегистрированная в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года № 11256.
8. Справочник по землеустройству, Образцова Н. Р., Пузанов К. С. Диев, 1973г.
9. Рекультивация нарушенных земель с открытыми разработками. Дороненко Е. П., Москва, 1979 г.
10. Техника и технология рекультивации в открытых разработках. Полищук А. К., Михайлов А. М., Москва, 1977г.
11. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, зарегистрированная в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
12. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI.
13. Инструкция по составлению плана ликвидации и методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Приказ министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386.

13. Реквизиты

ТОО «Erkin Alem Company», 050004,
Республика Казахстан, г. Алматы,
Алмалинский район, пр. Сейфуллина,
дом №469/2, кв/офис 176.

БИН: 250 940 000 332

