

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
ТОО «ASK PROJECT 1»
ГСЛ №20001669

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Филиала Жетісу
РГП на ПХВ "Казводхоз"
Министерства водных
ресурсов и ирригации
Республики Казахстан

Керимжанов М.С.



2026 г.

**ПРОЕКТ ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ПЕСЧАНИКОВ
«ТАС - КАРЬЕР» РАСПОЛОЖЕННЫЙ В АКСУСКОМ РАЙОНЕ
ОБЛАСТИ ЖЕТИСУ**

Актобе 2026

Содержание

		стр
1	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	3
2	ВВЕДЕНИЕ	4
3	ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	5
4	ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	7
5	ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	8
6	КОНСЕРВАЦИЯ	9
7	ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	9
8	ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	13
9	РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ЛИКВИДАЦИЮ	13
10	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ	14
11	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	14
12	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	14
13	ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
14	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	17

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

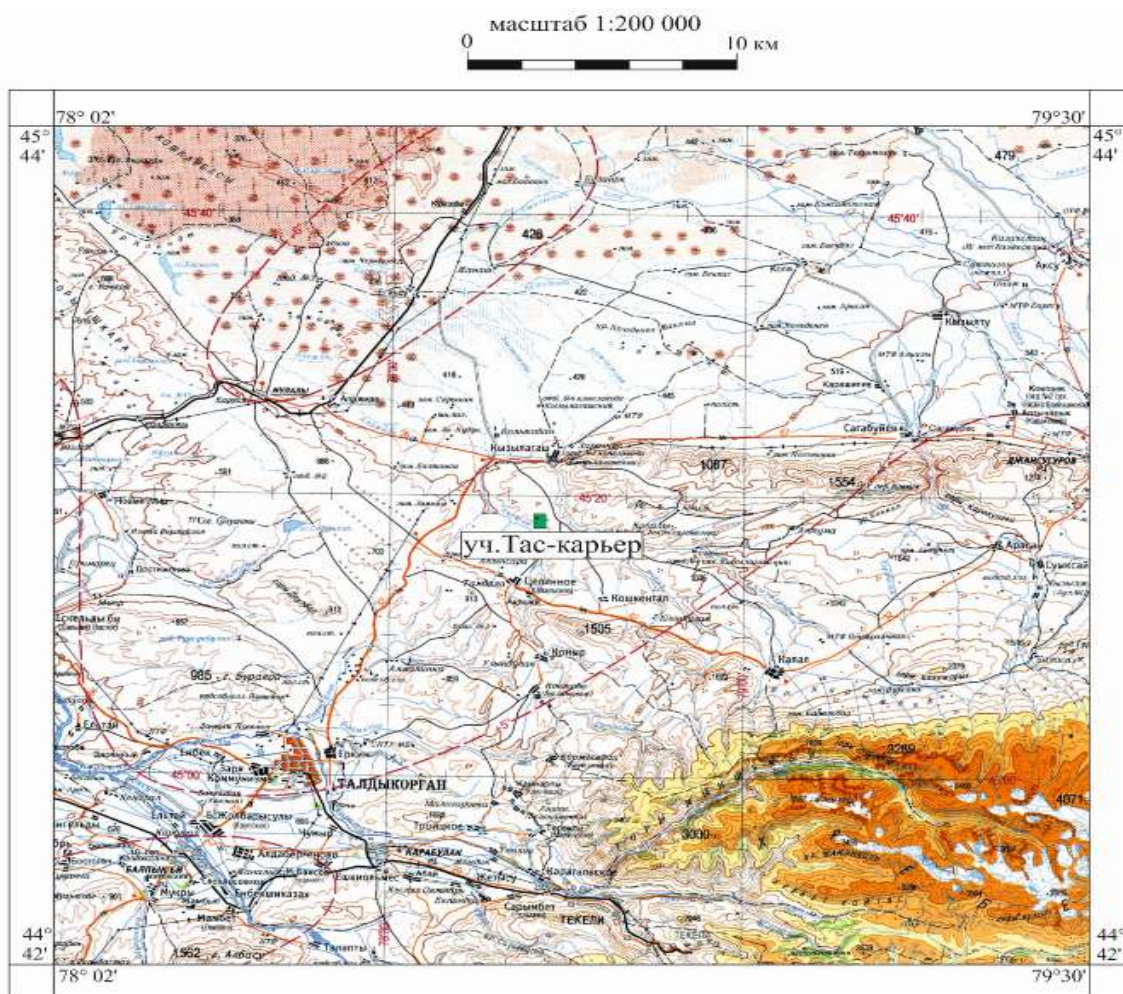
Месторождение строительного камня «Тас-карьер» расположено в Аксуском районе Жетысуской области в 15 км северо-западнее пос. Капальское и в 50 км северо-восточнее г. Талдыкорган на северных склонах хребта Джунгарский Алатау с координатами его центра: 45°16'42" с.ш. и 78°43'14" в.д.

Месторождение песчаников «Тас-карьер» расположен внутри лицензионного блока и ограничен следующими точками координат:



Координаты участка «Тас-карьер» Таблица №1

№ точки	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	45° 16' 37.07"	78° 43' 09.41"
2	45° 16' 42.58"	78° 43' 08.72"
3	45° 16' 43.49"	78° 43' 22.06"
4	45° 16' 38.42"	78° 43' 23.72"
Площадь 5,01 га		

ОБЗОРНАЯ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ



Условные обозначения

-  Лицензия на разведку № 42-EL от 14.02.2019г. Блок L-44-98-(106-5a-19)
-  Участок геологоразведочных работ на строительный камень «Тас-карьер»

В экономическом отношении район расположения объекта является сельскохозяйственным, с развитым поливным земледелием и животноводством. Промышленность сосредоточена в областном центре — г. Талдыкорган.

Железная дорога Алматы–Семей проходит на расстоянии 30–40 км к северу. Ближайшая асфальтированная дорога расположена на расстоянии 6 км от участка.

Энергоснабжение осуществляется от линий электропередачи, проходящих в непосредственной близости от участка. Топливо и лесоматериалы завозятся из других районов.

В результате разработки месторождения нарушен природный ландшафт территории. Целью ликвидации является приведение нарушенных земель в состояние, обеспечивающее их безопасное и рациональное дальнейшее использование.

Настоящий проект разработан в соответствии с техническим заданием заказчика, Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и «Инструкцией по составлению плана ликвидации».

Проект содержит характеристику предусмотренных мероприятий, технико-экономические показатели ликвидации, обоснование ликвидационного фонда, а также оценку воздействия на окружающую среду.

Проектом ликвидации предусмотрены задачи, направленные на восстановление нарушенных территорий и формирование устойчивой экосистемы, совместимой с окружающей средой.

2. ВВЕДЕНИЕ

Участок месторождения строительного камня «Тас-карьер» расположен на землях, не используемых для нужд сельскохозяйственного производства и иных видов хозяйственной деятельности. Территория характеризуется горным рельефом с преобладанием обнажённых скальных пород и маломощного почвенно-растительного слоя. Растительность района представлена разреженным разнотравьем и низкорослыми кустарниками, что обусловлено природно-климатическими условиями региона.

Разработка месторождения «Тас-карьер» осуществлялась открытым карьерным способом. В результате отработки запасов сформирована выемка с нарушенным рельефом.

Горно-геологические условия залегания запасов позволили осуществить разработку месторождения с формированием карьерной выемки глубиной до 20 м.

Полезная толща месторождения представлена массивной залежью песчаников. Абсолютные отметки залегания находятся в пределах от 589,5 до 614,8 м. Средняя мощность внешней вскрыши участка составляет 1,0 м и представлена выветрелыми породами.

Разведанная мощность полезной толщи составляет 19,0 м. Горизонт разведки на востоке – 594,8 м над уровнем моря, на западе – 569,5 м над уровнем моря.

Запасы полезного ископаемого по категории С1 составляют 950,0 тыс. м³. Объём пород вскрыши – 50 тыс. м³. Коэффициент вскрыши – 0,05 м³/м³.

Месторождение не обводнено. Грунтовые воды залегают ниже уровня дна карьера и не оказывают влияния на его текущее состояние.

Срок отработки карьера составил 2 года. После завершения добычных работ образована нарушенная техногенная поверхность, подлежащая проведению ликвидационных мероприятий и рекультивации в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Климат резко континентальный, умеренный. Зима продолжается с декабря по февраль при температурах 0-15⁰С (мин. -40⁰С), часты оттепели до 10⁰С. Осадки выпадают в виде снега, снежный покров (8-12см) образуется в декабре и держится более двух месяцев.

Лето сухое, жаркое продолжается с мая по сентябрь при температурах 15-37⁰С (макс.+43⁰С), осадков 500-575 мм/год, большая часть их приходится на весну. Среднегодовое количество осадков – 390,3 мм/год.

В пределах территории получили развитие различные природные зоны: предгорная полупустынная, предгорная степная и горная степная и лесная. Климат территории в целом резко континентальный с высотной зональностью, проявляющейся в резких суточных и годовых колебаниях температур, осадков и влажности.

Для высокогорных участков характерен горный климат с хорошо выраженной вертикальной зональностью. Северо-западная часть района носит черты полупустынного климата.

Зона альпийских лугов характеризуется отметками 2 000-3 000 м. Здесь наблюдаются многочисленные выходы коренных пород, которые местами покрыты выщелоченными дресвяно-дерновыми почвами. Эти почвы покрыты обильной травянистой

растительностью. Здесь же располагаются основные массивы хвойных лесов.

Зона альпийских степей располагается на отметках 1 200-2 000 м. Здесь преимущественно развиты черноземные почвы. Имеются островки лиственных лесов, здесь же распространены степные травы, которые к середине лета выгорают.

Зона черноземной степи располагается на отметках 800-1 200 м. Здесь преимущественно развиты черноземные почвы, занятые посевами.

Зона сухих полынно-злаковых и кустарниковых степей занимает узкую полосу на отметках 400-800 м. Эта зона характеризуется каштановыми почвами.

По степени сейсмичности район относится к восьми бальной зоне.

Континентальный климат района наложил своеобразный отпечаток, как на животный мир, так и на растительность. Горный климат предгорий Джунгарского Алатау обусловил её скудными растительными покровом, представленный разнотравьем. Нижние части горных склонов покрыты пустынной (на южном склоне), полупустынной и степной растительностью соответственно на бурых пустынно-степных, светло-каштановых и горных каштановых почвах. Горные степи преимущественно ковыльные и типчаковые (на южном склоне), выше они переходят в разнотравно-злаковые. В основном животный мир предгорья носит характер, типичный для гор Джунгарского Алатау, здесь есть лесная джунгарская полевка, обыкновенный хомяк, полевая мышь и длиннохвостый суслик. Выше предгорий обитают волки, лисы и елики.

Из пернатых хищников водятся ястребы, орлы, совы, луны. В районе работ есть змей и ящериц.

3.1 Геологическое строение участка

Участок строительного камня «Тас-карьер» в плане представляет собой неправильный четырёхугольник размером 300м × 167м общей площадью 50000 м² или 5,0га.

Абсолютные отметки колеблются от 589,5 м на западе до 614,8 м на востоке.

Полезная толща представлена тёмно-серыми и зеленовато-серыми массивными песчаниками с прослоями алевролитов и гравелитов. Песчаники массивные, с редкими прослоями алевролитов и гравелитов, метаморфизованы и окремненные. Породы характеризуются грубослоистой, почти массивной текстурой и имеют субширотное простираие с падением к северу под углами 60-70°. Общая вскрытая мощность полезной толщи по участку равна 20,0 м до горизонта 569,5-594,8 м. Мощность полезной толщи по участку составляет 19,0 м. Эти породы метаморфизованы и характеризуются высокой механической прочностью. В результате метаморфических процессов, отдельные слои пород с точки зрения физико-механических свойств, превратились в однообразную, единую толщу. Их можно рассматривать как единое тело полезных ископаемых.

С поверхности продуктивная толща перекрыта редким маломощным почвенно-растительным слоем мощностью до 0,1 м и щебнем песчаников, алевролитов, гравелитов с примесью делювиальных суглинков до 30%. Эти породы составляют в совокупности внешнюю рыхлую вскрышу. Средняя мощность пород внешней рыхлой вскрыши равна 1,0м и является щебнистой корой выветривания.

Подстилающие породы не вскрыты.

Породы полезной толщи трещиноватые: трещины выполнены кварцем, кальцитом, хлоритом.

Согласно требованиям СТ РК 1284-2004, 1549-2006 ГОСТов 8267-93, 25607-2009 щебень с участка «Тас-карьер» фракции 40-20мм и 2010мм удовлетворяет требованиям ГОСТов; щебень фракции 10-5мм нельзя рекомендовать в для строительных работ из-за повышенного содержания зёрен слабых пород; смесь щебня фракций 40-5мм можно рекомендовать в соответствии ГОСТ 9128-2013 для дорожных асфальтобетонных смесей.

Песок из отсевов дробления в естественном виде можно рекомендовать для

строительных работ в соответствии требованиям ГОСТа 31424-2010.

Полезное ископаемое не обводнено до глубины 20,0 м. Горнотехнические условия месторождения позволяют вести отработку открытым способом, угол бортов карьера 80°. Коэффициент вскрыши равен 0,05 м³/м³. Объём вскрыши равен 50,0 тыс. м³. Внутренняя вскрыши отсутствует. Разработка месторождения не оказала значительного негативного влияния на окружающую среду, содержание радионуклидов находится в допустимых пределах и полезное ископаемое может использоваться во всех видах строительства без ограничений.

Общие запасы месторождения строительного камня «Тас-карьер» составляют по категории С₁ – 950,0 тыс. м³.

3.2 Гидрогеологическая характеристика района

Гидрогеологические условия эксплуатации месторождения простые. Из большого многообразия подземных вод распространение в районе пользуются трещинные воды палеозойских пород среднегорья, широко распространены в песчано-сланцевых толщах нижнего и среднего девона. В районе развития этих толщ выпадает большое количество атмосферных осадков, а сложность тектонического строения, расчленённость рельефа местности и наличие большого количества трещин отдельности и кливажа. Всё это создаёт благоприятные условия для накопления подземных трещинных вод и объясняет большое количество родников. Дебит родников 0,5-2,0 л/сек, воды гидрокарбонатно-натриевые. Однако, зона разгрузки находится у северного подножья хребта Джунгарский Алатау.

Однако, надо принять во внимание тот факт, что нагорное положение карьера месторождения строительного камня «Тас-карьер» позволяет сделать предположение, что уровень зеркала трещинных вод расположен на более глубоком горизонте от земной поверхности чем горизонт разведки. Кызылагашское месторождение строительного камня, расположенное в этом же районе, было разведано на глубину 65,0м до горизонта 483 м, что значительно ниже значений участка «Тас-карьер» (минимальный горизонт разведки 569,5м). Это предположение подтверждено тем, что все разведочные буровые скважины не обводнены.

Из поверхностных источников в районе месторождения лишь речка Кызылагаш, расположенная в 500 м к западу от участка «Тас-карьер».

Паводковые воды и воды атмосферных осадков не могут осложнить добычные работы, в связи с нагорным положением карьера и уклоном забоя к западу: горизонт разведки на востоке равен 594,8 м над уровнем моря, а горизонт разведки на западе – 569,5 м над уровнем моря.

Максимальное среднегодовое количество осадков по данным метеорологической службы составляет 390,3 мм в год. Площадь карьера при одновременном развитии добычных работ равна 50 000 м². Однако, максимум осадков приходится на весенне-осенний период, продолжительность которого составляет 90 дней. Максимальная суточная норма равна $M = 390,3 \text{ мм} : 90 \text{ дн} = 4,3 \text{ мм/сут.}$ или 0,0043 м/сут.

Отсюда максимальный суточный водоприток составляет:

$$S \times M : 1000 = 50000 \text{ м}^2 \times 0,0043 \text{ м/сут} : 1000 = 0,215 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Как видно из приведённого расчёта, возможный суточный водоприток незначителен и составляет 0,215 м³.

Питьевое и техническое водоснабжение карьера «Тас-карьер» осуществлялось с помощью автоцистерны за счет близлежащих водоисточников.

3.3 Радиационно-гигиеническая оценка полезного ископаемого

По результатам радиационно-гигиенической оценки полезное ископаемое относится к 1 классу и пригодно для применения во всех сферах без ограничения.

Радиоактивность вскрышных и вмещающих пород ниже естественного фона, запыление атмосферы в процессе отработки месторождения, в особенности при хорошей естественной аэрации карьера, практически отсутствует.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению, концентрации радионуклидов в представленных образцах, во время проведения ГРР, являются безопасными, соответствуют гигиеническим требованиям и могут использоваться в любом виде строительства без ограничения.

В процессе добычных работ не применяются материалы, запчасти и ГСМ имеющие высокие фоновые концентраций влияющие на окружающие среды.

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.

Месторождение строительного камня «Гас-карьер» расположено в Аксуском районе области Жетісу в 15 км северо-западнее пос. Капальское и в 50 км северо-восточнее г. Талдыкорган на северных склонах хребта Джунгарский Алатау.

Разработка месторождения осуществлялась открытым способом с формированием уступов высотой до 10,0 м. Горно-геологические условия месторождения характеризуются как простые и благоприятные для открытой разработки.

В результате завершения добычных работ на участке сформирована нарушенная территория, требующая проведения ликвидационных мероприятий.

В рамках проекта ликвидации предусматриваются следующие виды работ:

- снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (при наличии);
- планировка нарушенной территории;
- перемещение и распределение вскрышных пород;
- проведение технической и биологической рекультивации.

Породы вскрыши, ранее размещенные во временных отвалах, используются при выполнении работ по рекультивации нарушенных земель.

Основные параметры сформированного карьера:

- высота уступов – до 10,0 м;
- глубина карьера – до 20,0 м;

В процессе ликвидационных работ предусматриваются мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду, включая:

- ограничение пылеобразования;
- поддержание техники в исправном состоянии;
- при необходимости — увлажнение поверхности.

Проект ликвидации направлен на восстановление нарушенных земель и приведение территории в состояние, пригодное для дальнейшего использования в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании», недропользователь обязан обеспечить ликвидацию последствий операций по недропользованию на предоставленном участке недр.

Согласно пункту 1 статьи 54 Кодекса, недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию.

Ликвидация представляет собой комплекс мероприятий, направленных на приведение территории в безопасное состояние, обеспечивающее охрану окружающей

среды и рациональное использование земельных ресурсов.

Настоящий проект разработан с учетом завершения добычных работ и предусматривает выполнение комплекса ликвидационных мероприятий.

5.1 Цели ликвидации

Целью ликвидации является приведение нарушенной территории в безопасное состояние, обеспечивающее:

- экологическую безопасность;
- отсутствие угрозы для населения;
- возможность дальнейшего использования земель.

5.2 Основные задачи ликвидации

- планировка нарушенной территории;
- формирование устойчивого рельефа;
- восстановление почвенно-растительного покрова

5.3 Критерии оценки ликвидации

- приведение территории в безопасное состояние;
- отсутствие негативного воздействия на окружающую среду.

5.4 Объект ликвидации

Площадь нарушенных земель составляет 5,0 га (50 000 м²).

В результате отработки месторождения образована техногенно нарушенная территория, подлежащая рекультивации.

5.5 Варианты ликвидации

При разработке настоящего проекта рассмотрены два варианта ликвидации последствий недропользования:

Вариант 1 – техническая и биологическая рекультивация:

- планировка территории;
- нанесение плодородного слоя;
- посев трав.

Вариант 2 – техническая рекультивация:

- планировка территории;

5.6 Сравнительная оценка вариантов

Техническая рекультивация обеспечивает безопасность территории, однако не предусматривает восстановление растительного покрова.

Комплексная рекультивация позволяет восстановить нарушенные земли и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

5.7 Принятое решение

На основании анализа рассмотренных вариантов принимается решение о проведении полной ликвидации последствий недропользования, включающей:

- Принят вариант выполнения технической и биологической рекультивации.

6. КОНСЕРВАЦИЯ

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», консервация применяется в случае временного прекращения операций по недропользованию.

В рамках настоящего проекта консервация не предусматривается, поскольку отработка месторождения завершена и дальнейшая эксплуатация участка недр не планируется.

После завершения добычных работ предусмотрено проведение полной ликвидации последствий недропользования, включающей комплекс рекультивационных мероприятий.

7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Прогрессивная ликвидация предусматривает проведение комплекса мероприятий по рекультивации нарушенных земель после завершения добычных работ.

Карьер месторождения строительного камня «Тас-карьер» по окончании разработки подлежит рекультивации с последующим возвратом земель в состав прежних угодий – пастбищных территорий.

Рекультивация осуществляется в два последовательных этапа:

- технический этап;
- биологический этап.

Технический этап направлен на формирование безопасного и устойчивого рельефа.

Биологический этап направлен на восстановление почвенно-растительного покрова.

7.1 Технический этап рекультивации, основные процессы этапа

Технический этап рекультивации выполняется после полного завершения добычных работ и включает комплекс мероприятий по приведению нарушенной территории в состояние, пригодное для проведения биологической рекультивации.

В рамках технического этапа предусматриваются следующие основные работы:

- планировка нарушенной поверхности участка механизированным способом;
- выравнивание неровностей рельефа;
- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,10 м;
- распределение растительного грунта по всей площади рекультивации;
- окончательная планировка поверхности после нанесения плодородного слоя.

Планировка территории осуществляется бульдозером с учетом существующего рельефа местности и направлена на выравнивание поверхности и подготовку участка к нанесению плодородного слоя.

Нанесение плодородного слоя

В соответствии со сметной документацией (3 Том СД) предусматривается нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,10 м.

Исходные данные:

Площадь рекультивации – 50 000 м²

Толщина слоя – 0,10 м

Объём плодородного грунта – 5 011 м³

Расчёт:

$$V = S \times h$$

$$V = 50\,000 \times 0,10 = 5\,000,0 \text{ м}^3$$

Принятый объём 5 011 м³ соответствует расчетной потребности.

Ранее складированный плодородный слой транспортируется на рекультивируемую территорию и распределяется механизированным способом.

После нанесения плодородного слоя производится окончательная планировка поверхности.

7.2 Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичным условиям выполнения работ, предусмотренных проектом.

Проектом предусматривается выполнение работ в односменном режиме с продолжительностью смены 10 часов. Работы выполняются в тёплый период года при положительных температурах воздуха.

Перед началом нанесения плодородного слоя выполняется подготовка территории, включающая:

- планировку нарушенной поверхности;
- выравнивание рельефа;

Ранее складированный плодородный слой почвы используется в полном объеме для покрытия нарушенной территории.

Объемы работ технического этапа:

- площадь рекультивации - 50 000 м²;
- толщина плодородного слоя - 0,10 м;
- объем плодородного слоя - 5 011 м³;
- планировка поверхности - 50 000 м²;
- нанесение плодородного слоя - 50 000 м².

Применяемое оборудование:

Выбор оборудования произведён с учетом объемов работ и их технологической последовательности.

В техническом этапе рекультивации предусматривается использование следующего оборудования:

Таблица №3.

№ п/п	Наименования оборудования	Тип, марка	Кол-во единиц	Выполняемые операции
1	Бульдозер	T-130	1	Планировка поверхности, распределение грунта

Выбор технологического оборудования соответствует видам работ, предусмотренным сметной документацией.

Работы выполняются в односменном режиме.

7.3 Объемы планировочных работ и применяемые техники.

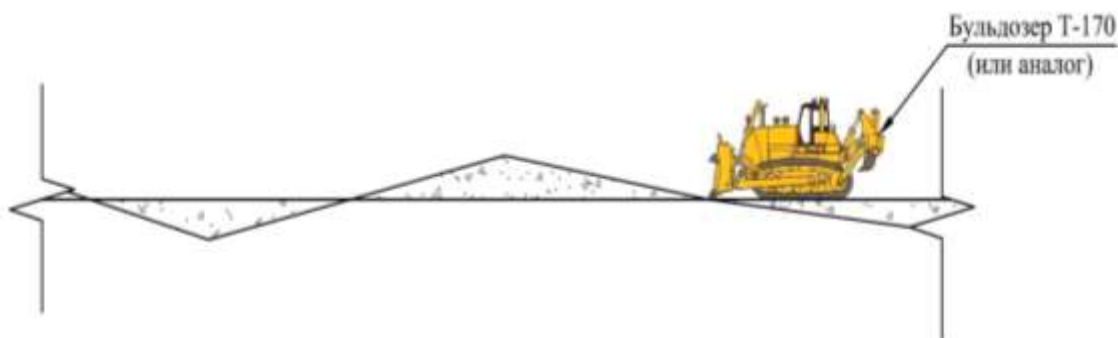
Планировочные работы выполняются бульдозером Т-130.

Площадь первого уступа: $200 \times 167 = 33\,400 \text{ м}^2$.

Площадь второго уступа: $100 \times 166 = 16\,600 \text{ м}^2$.

Общая площадь планировки: $50\,000 \text{ м}^2$.

Планировка выполняется после завершения очистных работ.



7.4. Общая продолжительность технического этапа

Продолжительность технического этапа рекультивации определяется на основании объемов выполняемых работ и производительности применяемой техники.

В состав технического этапа входят следующие виды работ:

- очистка площадки карьера от остатков строительного камня;
- планировка нарушенной поверхности.

Продолжительность выполнения работ составляет:

- очистка площадки – 4 смены;
- планировка поверхности – 2 смены.

Итого:

$4 + 2 = 6$ смен.

При односменном режиме работы с продолжительностью смены 10 часов общая продолжительность технического этапа рекультивации составляет 6 календарных дней.

С учетом организационных перерывов и возможных погодных условий продолжительность технического этапа принимается 8 календарных дней.

7.5 Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом проекта ликвидации последствий недропользования на месторождении «Тас-карьер» и проводится после полного завершения технического этапа.

Основной целью биологической рекультивации является восстановление почвенно-растительного покрова на подготовленной поверхности и формирование устойчивой экосистемы, пригодной для дальнейшего использования территории в качестве пастбищных угодий.

В соответствии с принятым направлением рекультивации, для нарушенных земель предусмотрено сельскохозяйственное использование – восстановление пастбищ.

Биологический этап включает следующие мероприятия:

- подготовку поверхности после нанесения плодородного слоя;
- посев многолетних трав и характерных для региона растений;
- прикатывание почвы легкими катками для улучшения контакта семян с почвой;
- формирование устойчивого растительного покрова.

Биологическая рекультивация направлена на:

- предотвращение ветровой и водной эрозии;
- снижение пылеобразования;
- стабилизацию поверхностного слоя почвы;
- восстановление природного ландшафта.

С учетом почвенно-климатических условий района и характера грунтов (суглинки, супеси), для биологического этапа предусмотрен посев многолетних растений, устойчивых к засушливым условиям и характерных для данной природной зоны.

Согласно сметной документации предусмотрен посев:

- полыни;
- саксаула;
- джингла.

Данные растения отличаются засухоустойчивостью, способностью закреплять рыхлые грунты и формировать устойчивый растительный покров в условиях полупустынной зоны.

Посев осуществляется механизированным способом тракторной сеялкой с последующим прикатыванием почвы легкими катками.

Прикатывание выполняется с целью

- уплотнения верхнего слоя почвы;
- предотвращения выдувания семян;
- сохранения влаги в почве.

Работы биологического этапа выполняются в благоприятный агротехнический период.

Формирование устойчивого растительного покрова завершает процесс рекультивации и обеспечивает возможность дальнейшего использования восстановленной территории в качестве пастбищных земель.

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

В составе биологического этапа рекультивации предусматривается посев многолетних растений на всей технически рекультивируемой площади 5,0 га (50 000 м²).

Площадь биологической рекультивации соответствует площади нанесения плодородного слоя.

В соответствии со сметной документацией предусмотрен посев следующих культур:

–полынь;

–саксаул;

– джингл.

Расчет потребности в семенах определяется исходя из норм высева, предусмотренных проектом.

Площадь посева – 5,0102 га.

Нормы высева:

Полынь–2,515кг

Саксаул–2,868кг

Джингл – 1,9812 кг

Общая потребность семян соответствует данным локального сметного расчета.

Посев осуществляется тракторной сеялкой. После посева выполняется прикатывание почвы легким катком для обеспечения контакта семян с почвой и предотвращения выдувания.

Минеральные удобрения, гидропосев, полив и иные дополнительные агротехнические мероприятия проектом не предусматриваются.

7.7 Продолжительность биологического этапа

Посев выполняется механизированным способом в 1 смену.

С учетом площади 5,0102 га и сменной производительности сеялки работы выполняются в течение 1–2 рабочих смен.

Прикатывание осуществляется в течение 1 смены.

Общая продолжительность биологического этапа – до 3 смен.

8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

8.1 Календарный график проведения ликвидационных мероприятий

Начало ликвидации объекта недропользования предусматривается после завершения отработки утвержденных запасов и принятия решения о прекращении дальнейшей эксплуатации участка.

Ликвидационные мероприятия выполняются в два этапа: техническая и биологическая рекультивация.

К техническому этапу относятся следующие работы:

– очистка площадки карьера от остатков строительного камня;

– планировка нарушенной поверхности;

– нанесение плодородного слоя почвы.

Продолжительность технического этапа определяется на основании выполненных технологических расчетов и составляет до 8 календарных дней.

К биологическому этапу относятся следующие работы:

– посев семян полыни, саксаула и джингла;

– прикатывание почвы легким катком.

Продолжительность биологического этапа составляет до 3 календарных дней.

Общая продолжительность ликвидационных мероприятий составляет до 11 календарных дней.

С учетом организационных перерывов, погодных условий и последовательности выполнения работ общий срок ликвидации принимается до 1 месяца.

9. РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ЛИКВИДАЦИЮ

Стоимость работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении строительного камня «Тас-карьер» определена на основании сметной документации, разработанной в составе рабочего проекта.

Расчет стоимости ликвидационных мероприятий выполнен в текущих ценах и учитывает строительные-монтажные работы, прочие затраты и налоги, предусмотренные сметной документацией.

9.1 Прямые затраты

К прямым затратам относятся расходы, непосредственно связанные с выполнением работ по ликвидации последствий недропользования, включая затраты на строительные-монтажные работы, эксплуатацию машин и механизмов, оплату труда рабочих и стоимость применяемых материалов.

Согласно сметной документации, прямые затраты составляют:
СМР – 64 098,981 тыс. тенге.

9.2 Косвенные затраты

К косвенным затратам относятся расходы, не связанные непосредственно с выполнением работ, но необходимые для реализации проекта. В их состав входят прочие расходы и обязательные налоговые платежи.

Согласно сметной документации, косвенные затраты составляют:
Прочие – 27 180, 178 тыс. тенге;
НДС 16% – 12 590, 229 тыс. тенге.

9.3 Общая стоимость ликвидационных мероприятий

Общая сметная стоимость ликвидации последствий недропользования составляет 91 279, 159 тыс. тенге.

Структура стоимости ликвидационных работ приведена в таблице.

Таблица 9.1 – Структура стоимости ликвидационных работ

№ п/п	Наименование затрат	Стоимость, тыс. тенге
1	Прямые затраты (СМР)	64 098, 981
2	Прочие расходы	27 180, 178
3	НДС 16%	12 590, 229
	Итого	91 279, 159

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» недропользователь обязан обеспечить исполнение обязательств по ликвидации последствий недропользования.

Обеспечение исполнения обязательств может осуществляться в форме гарантии банка второго уровня, залога банковского вклада, страхования либо в иной форме, предусмотренной законодательством Республики Казахстан.

Финансирование ликвидационных мероприятий осуществляется за счет средств недропользователя.

Предоставление обеспечения не освобождает недропользователя от фактического исполнения обязательств по ликвидации последствий недропользования в полном объеме.

11 . Техничко-экономические показатели

Технико-экономические показатели ликвидации определены на основании рабочего проекта и сметной документации.

Общая сметная стоимость ликвидационных мероприятий составляет 91 279, 159 тыс. тенге, в том числе:

СМР – 64 098,981 тыс. тенге;

Прочие – 27 180, 178 тыс. тенге;

НДС 16% – 12 590, 229 тыс. тенге.

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице.

Таблица 11.1 – Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Площадь нарушенных земель	га	5,0
2	Площадь технической рекультивации	га	5,0
3	Площадь биологической рекультивации	га	5,0
4	Объем плодородного слоя	м ³	5 011
5	Толщина наносимого плодородного слоя	м	0,10
6	Продолжительность технического этапа	дней	8
7	Продолжительность биологического этапа	дней	3
8	Общая продолжительность ликвидационных мероприятий	мес.	до 1
9	Общая сметная стоимость	тыс. тенге	91 279, 159

12. Основные требования по технике безопасности

Все виды работ на месторождении «Тас-карьер», включая рекультивационные работы, должны выполняться в соответствии с требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, а также санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Основными требованиями по обеспечению безопасного проведения работ являются следующие положения.

К выполнению работ допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение, инструктаж и имеющие квалификацию по выполняемой профессии. Руководство работами осуществляется специалистами с профильным образованием и опытом работы.

Работники, занятые на рекультивационных работах, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты в соответствии с установленными нормами, включая спецодежду, защитную обувь, каски, перчатки и иные средства защиты.

Применяемые машины, механизмы и оборудование должны соответствовать требованиям промышленной безопасности, иметь исправное техническое состояние и допуск к эксплуатации.

Работники не допускаются к выполнению работ без средств индивидуальной защиты либо при их неисправности или несоответствии установленным требованиям.

Перед началом работ проводится обязательный инструктаж по технике безопасности с регистрацией в установленном порядке.

На территории карьера в период проведения работ обеспечивается наличие аптечек первой помощи и средств связи для оперативного реагирования при чрезвычайных ситуациях.

На производственных участках организуются санитарно-гигиенические мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий труда в соответствии с действующими нормативами.

При возникновении угрозы жизни и здоровью работников должностные лица обязаны немедленно приостановить работы, организовать вывод персонала в безопасную зону и уведомить уполномоченные органы.

Приказом по предприятию назначается ответственное лицо за организацию и контроль соблюдения требований техники безопасности.

13. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Целью ликвидационного мониторинга является контроль состояния выполненных рекультивационных мероприятий и предотвращение негативного воздействия на окружающую среду после завершения работ по ликвидации месторождения «Тас-карьер».

Мониторинг проводится после завершения технического и биологического этапов рекультивации и включает:

- контроль состояния нанесенного плодородного слоя;
- наблюдение за приживаемостью посевов и состоянием растительного покрова;
- контроль отсутствия эрозионных процессов;
- осмотр территории на предмет несанкционированного доступа.

Месторождение не обводнено, сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется, поэтому мониторинг поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается.

После завершения ликвидационных работ постоянные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Временные выбросы, возникающие в период проведения рекультивационных работ, носят кратковременный характер и прекращаются после окончания работ.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха в период проведения рекультивационных работ осуществляется расчетным методом в соответствии с утвержденными методиками. При необходимости допускается проведение инструментального контроля с привлечением аккредитованной лаборатории.

Наблюдения за состоянием почвенного покрова и растительности проводятся визуальным методом с фиксацией результатов обследования.

Частота мониторинга после завершения работ принимается:

- в первый год – 1 раз в квартал;
- во второй год – 2 раза в год.

По результатам мониторинга составляются акты обследования.

В случае выявления признаков эрозии либо неудовлетворительного состояния растительности предусматривается выполнение корректирующих мероприятий, включая дополнительную планировку и подсев трав.

После подтверждения устойчивого состояния рекультивированной территории мониторинг может быть завершен по согласованию с уполномоченным органом.

Реквизиты

**Филиал Жетісу Республиканского государственного
предприятия на праве хозяйственного ведения
"Казводхоз" Министерства водных ресурсов и ирригации
Республики Казахстан**

область Жетісу, г.Талдыкорган, Балшык Би, 40

БИН 110841011369

БИК HSBKZZKX

ИИК KZ376010311000252926

АО "Народный Банк Казахстана"

Тел.: 87282309279

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения».
2. ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».
3. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».
4. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442-ІІ ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.).
5. Инструкция по составлению плана ликвидации, и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.
6. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 24.05.2018 г.).
7. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Утверждены приказом Министра по

инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352.

8. План горных работ по месторождению песчаников «Тас-карьер» Аксусского района Алматинской области, г. Алматы, 2019 г.

9. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

10. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах (с изменениями по состоянию на 01.08.2018 г.).

11. Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан, Алматы, 1993 г.

12. Нормы технологического проектирования промышленности нерудных строительных материалов

13. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых

14. Экологический кодекс РК от 09.01.2007 г. №212-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.).

15. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации от 28 июня 2007 года №204-п.

16. Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г.