

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«TUIMEGENT»**

Экз. № \_\_\_\_\_

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ  
последствий операции по добыче габбро месторождения  
Ушкызыл в Шуском районе Жамбылской области**

**Том-I. Пояснительная часть.**

**Заказчик: ТОО «Tuimegent»**

**Исполнитель: ИП «Нұр-МаркГеология».**

**г. Тараз, 2026 г.**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

№ главы	Наименование	Стр.
1.	Краткое описание	4
2.	Введение	7
3.	Окружающая среда	10
3.1	Информация об атмосферных условиях	10
3.2	Информация о физической среде	10
3.3	Информация о химической среде	12
3.4	Информация о биологической среде	12
3.5	Информация о геологии объекта недропользования	12
4.	Описание недропользования	13
5.	Технико-экономические показатели по разработке месторождения габбро Ушкызыл	14
6.	Ликвидация последствий недропользования	15
7.	Консервация	19
8.	Прогрессивная ликвидация	19
9.	График мероприятий	20
10.	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	21
11.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	23
12.	Список использованных источников	24
13.	Реквизиты	25

## СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ И ТАБЛИЦ

№	Наименование	Стр.
Рис.1	Обзорная карта района работ месторождения габбро Ушкызыл, масштаб 1: 1 000 000	9
Табл.1	Географические координаты угловых точек участка добычи	5
Табл.2	Параметры карьера и разработки месторождения габбро Ушкызыл	14
Табл.3	Основные производственно - технические годовые показатели отработки планируемого участка месторождения	14
Табл.4	Таблица вычисления объемов работ, связанных с рекультивацией карьера	17
Табл.5	Значения расчетных величин для расчета продолжительности цикла бульдозера	19
Табл. 6	Расчет потребности механизмов	19
Табл. 7	График мероприятий по ликвидации объекта	20
Табл. 8	План исследований	20
Табл. 9	Таблица сметной стоимости технического этапа рекультивации	22
Табл. 10	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

Участок габбро Ушкызыл расположен в пределах Шуского района Жамбылской области в 14 км северо-северо-западнее жел.-дор. станции Шокпар и в 37 км к СЗ от ст. Бель, где находится производственная база ТОО «Асем Тас Н». Он имеет неправильную форму, с координатами центра 43°56'26" северной широты и 74°19'09" восточной долготы и приурочен к южной части гор Ушкызыл. Площадь месторождения 8,0 гектаров.

Морфологически он представляет интенсивно расчлененный мелкосопочник с абсолютными отметками от 725 до 848 м и относительными превышениями 40-70 м; в целом горный массив вытянут к СЗ, отдельные гряды – субмеридиональные и северо-восточного простирания. С ЮЗ горы ограничены Шокпарской долиной с отметками от 650 до 700 м. Основной водоток участка – ручей Ушкызыл, находящийся в основном южнее, с серией субмеридиональных временных водотоков и сухих русел, пересекающих горный массив.

Климат района резкоконтинентальный с сухим жарким летом и малоснежной холодной зимой. Среднемесячная температура января -12°C, июля +23°C; абсолютный минимум температур -38°C (январь), абсолютный максимум +40°C. Годовое количество осадков в пределах 200-250 мм, наибольшее их количество приходится на весенний период.

Почвенный покров разнообразен; развиты глинистые, суглинистые, супесчаные сероземы, пески, щебенистые и солончаковые почвы. Растительность очень бедна. Древесная растительность почти отсутствует, за исключением небольших групп ив и тополей у родников и по долинам некоторых рек. Растительный покров имеет типично пустынный облик. Травостой изреженный. На равнинных пространствах – это преимущественно полынь, степные злаки, по ручьям – одиночные деревья, жынгыл, камыш.

Район слабонаселенный. В долине ручья Ушкызыл расположены редкие мелкие фермы (зимовки), связанные грунтовыми дорогами. Наиболее крупным населенным пунктом является станция Шокпар. Коммуникации района представлены разветвленной сетью грунтовых дорог, проезжих в сухое время.

### Гидрография

В пределах участка Ушкызыл (габбрового массива) распространены лишь трещинные и поровые воды. Первые из них локализуются в зонах трещиноватости в скальных породах, вторые – в рыхлых четвертичных образованиях, залегающих преимущественно в понижениях рельефа. Питание вод осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет конденсации водяных паров из воздуха.

Трещинные воды дренируются системой мелких саев северного борта, расположенной южнее долины р. Ушкызыл в виде поверхностных нисходящих водотоков с дебитом 0,005-0,01 л/сек. Проведенными в центральной части массива габбро опытными работами (Шухов Г.Г., 1965 г.) дебит трещинных вод оценивается в 0,003-0,0007 л/сек, т.е. породы массива практически не обводнены. Трещинные воды массива слабо минерализованы (329-781 мг/л), умеренной карбонатной жесткости (2,20-3,20 мг-экв/л) и по химическому составу относятся к гидрокарбонатнокальциевым и сульфатно-магниевым.

В 0,4-0,6 км южнее участка в широтном направлении протекает ручей Ушкызыл. Вода в ручье пресная, слабо минерализованная и может быть использована для водоснабжения будущего горнорудного предприятия.

Других источников водоснабжения на участке и вблизи него нет.

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

Самыми ближайшими населенными пунктами являются: ст. Шокпар находится в 12,8км на юго-восток от месторождения; ст. Эспе в 15,8 км на юго-запад; с. Шайтобе в 22,4 км на юго-запад и уч. Далакайнар в 24 км на запад. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой и грунтовыми дорогами.

Основой экономики района является сельскохозяйственное производство. В последние годы возрастает роль недропользования.

Географические координаты месторождения габбро Ушкызыл:

Таблица 1

№№ угловых точек территории месторождения	Координаты	
	СШ	ВД
T-1	43° 56' 18,0"	74° 18' 58,0"
T-2	43° 56' 21,0"	74° 18' 56,0"
T-3	43° 56' 30,0"	74° 18' 57,0"
T-4	43° 56' 32,0"	74° 18' 59,0"
T-5	43° 56' 32,0"	74° 19' 08,0"
T-6	43° 56' 39,0"	74° 19' 23,0"
T-7	43° 56' 29,0"	74° 19' 33,0"
T-8	43° 56' 21,0"	74° 19' 18,0"
T-9	43° 56' 18,0"	74° 19' 10,0"

Лесоматериалы и топливо в районе — привозные.

Транспортные связи благоприятные: в 6,5 км южнее от месторождения проходит асфальтированная дорога и в 10,5 км южнее железная дорога. Самой ближайшей железно-дорожной станции является ст. Шокпар и находится в 13,7км южнее месторождения.

Широко развита сеть грунтовых дорог, но труднопроходимых в весенне-осенние периоды.

Электроэнергией район обеспечивается за счет среднеазиатской энергетической системы.

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

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.

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 01.01.2026 г.).

При составлении проекта были использованы:

- Отчет о результатах геологоразведочных работ, проведенных на участке Ушкызыл в Шуском районе Жамбылской области в 2006-2007 гг. с подсчетом запасов габбро до горизонта 730 м по Контракту на разведку и добычу габбро;

- Остаток балансовых запасов по состоянию на 01.01.2026г. в контуре карьера составляет – 10560,1 тыс.м<sup>3</sup>.

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

## 2. Введение

Настоящий проект составлен в соответствии с «Инструкцией 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).

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

2) Выполаживание 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.

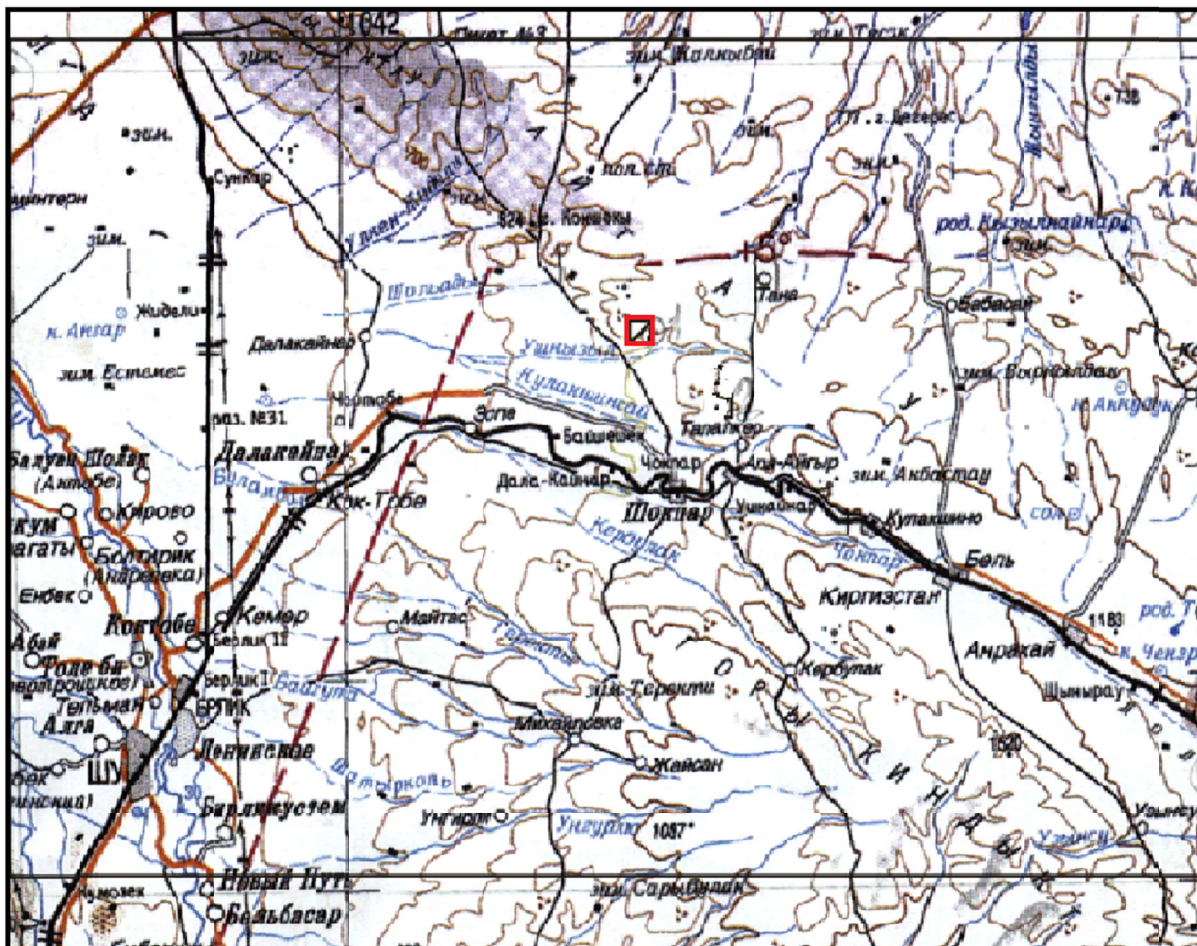
Месторождение габбро Ушкызыл разведано в 2008 году ТОО «Асем-Тас Н».

Проведенными геологоразведочными работами на месторождение габбро Ушкызыл 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 габбро Ушкызыл в Шуском района Жамбылской области составляют с учетом остатков по состоянию на 01.01.2026г. – 10560,1 тыс.м<sup>3</sup>.

# Обзорная карта района работ (месторождение габбро Ушкызыл)

Масштаб 1: 1 000 000



□ - месторождение габбро Ушкызыл

Рис. 1

### 3. Окружающая среда

#### 3.1 Информация об атмосферных условиях

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

Климат района резкоконтинентальный с сухим жарким летом и малоснежной холодной зимой. Среднемесячная температура января  $-12^{\circ}\text{C}$ , июля  $+23^{\circ}\text{C}$ ; абсолютный минимум температур  $-38^{\circ}\text{C}$  (январь), абсолютный максимум  $+40^{\circ}\text{C}$ . 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 200 – 250 мм, наибольшее их количество приходится на весенний период.

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.

Почвенный покров разнообразен; развиты глинистые, суглинистые, супесчаные сероземы, пески, щебенистые и солончаковые почвы. Растительность очень бедна. Древесная растительность почти отсутствует, за исключением небольших групп ив и тополей у родников и по долинам некоторых рек. Растительный покров имеет типично пустынный облик. Травостой изреженный. На равнинных пространствах – это преимущественно полынь, степные злаки, по ручьям – одиночные деревья, жынгыл, камыш.

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 ураганными, что делают почти не возможной 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.

#### 3.2 Информация о физической среде

Собственно месторождением габбро Ушкызыл является центральная часть западной половины одноименного интрузивного массива площадью около  $0,3 \text{ км}^2$ , сложенная роговообманковыми габбро и габброноритами, вмещающими дайки спессартитов и мелкозернистых габбро, прослеживающихся на расстоянии до 250300 м при мощности 0,5-1,5 м. В пределах месторождения откартированы два диагонально пересекающихся крутопадающих разлома СЗ и СВ простирания с субмеридиональными оперяющими трещинами. В зонах разломов породы умеренно трещиноватые, слабо хлоритизированные, карбонатизированные; значительных перемещений вдоль разломов не наблюдается. Месторождение хорошо обнажено; мощность рыхлого покрова на водоразделах и склонах обычно не превышает 0,10,5 м, лишь в понижениях рельефа достигая 1,5-2,5 м; суммарная мощность рыхлых и выветрелых коренных пород, отнесенных к породам вскрыши, варьирует от 0,1-0,5 м до 2,5-2,8 м.

Наиболее распространены на месторождении роговообманковые габбро, представляющие плотную слабо трещиноватую среднезернистую, реже - крупнозернистую

породу темно-серого, зеленовато-серого цвета, по трещинам иногда хлоритизированную, эпидотизированную, сложенную основным плагиоклазом и обыкновенной роговой обманкой с включениями моноклинного пироксена и редкими зернами биотита и оливина.

Спессартиты представляют собой массивную среднезернистую темно-серую с зеленоватым оттенком породу, отличающуюся от вмещающих их роговообманковых габбро лишь несколько повышенным (до 49%) содержанием  $\text{SiO}_2$ .

Как отмечалось выше, породы месторождения практически не обводнены, так как спорадически распространенные в них трещинные воды полностью дренируются системой пересекающих горный массив сухих русел.

Учитывая параметры разведанного месторождения, его морфологические особенности и вариации состава полезного ископаемого, авторы относят его к I подгруппе II группы по классификации ГКЗ (1983 г.). Согласно положениям Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям магматических пород (1) разведка запасов категории А для месторождений данной группы не предусмотрена. Рекомендованная плотность разведочной сети для запасов категории В составляет 100-200 м, категории С<sub>1</sub>-200-400 м.

Исходя из отмеченного и определенной техническим заданием глубины разведки, категоризация запасов, осуществленная по результатам разведки 1961-1964 гг., требует существенной корректировки. Предлагаемые блокировка и категоризация запасов будут рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчета.

Участок Ушкызыл (рис. 2, прил. 1) локализован в юго-западной периферической части Жалаир-Найманской структурно-формационной зоны вблизи сопряжения Кендыктасского и Кокпатасского разломов. Морфологически это участок сочленения горного массива Ушкызыл с расположенной юго-западнее Шокпарской аккумулятивной депрессией. Непосредственно в пределах участка (по Кирсанову, 2005 г.) широко представлены терригенные образования жамбулской свиты верхнего кембрия - нижнего ордовика, слагающие северную экзоконтактовую зону массива Ушкызыл, и жингильдинской свиты верхнего девона, образующие южное обрамление. Смежная с юго-запада депрессия выполнена красноцветными образованиями андасайской свиты неогена (глины, пески, галечники) и комплексом аллювиальных - аллювиально-пролювиальных отложений от среднечетвертичного до современного возраста; на участке современные аллювиальные и делювиальные образования фрагментами наблюдаются в пределах массива габбро.

Магматические образования участка представлены массивом Ушкызыл раннедевонского кызылжартасского интрузивного комплекса (габбро-диоритгранодиоритовой формации). В плане массив широтно вытянутый, огрубленно овальной формы размером около 1,5-4,0 км. Контакты с вмещающими породами четкие, часто осложнены тектоническими нарушениями. Массив рассечен системой разломов СЗ и СВ, реже – субмеридионального простирания и сложен структурно текстурно сравнительно однородными габбро, габброноритами, редко – габбродиоритами, вмещающими редкие, но весьма протяженные (до 300-400 м при мощности 0,5-1,5 м) дайки спессартитов. В эндоконтактах и в зонах разломов породы массива хлоритизированы, карбонатизированы, участками амфиболизированы; вмещающие породы в экзоконтакте – ороговикоманы, иногда до образования биотиткварцевых роговиков. Центральная, наименее измененная, однородная по составу часть массива является объектом детальных геологоразведочных работ.

В южной части контрактной площади в алевролитах и песчаниках жингильдинской свиты наблюдаются жильные тела диоритовых порфиров среднекаменноугольного субвулканического комплекса.

### 3.3 Информация о химической среде

Неравномерное распределение цветного материала обусловило появление лейкократовых и меланократовых разностей пород. Средний химический состав роговообманкового габбро следующий (%):  $\text{SiO}_2$  – 48;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 20,4;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 3;  $\text{FeO}$  – 6;  $\text{TiO}_2$  – 0,6;  $\text{MnO}$  – 0,2;  $\text{CaO}$  – 9,8;  $\text{MgO}$  – 5;  $\text{R}_2\text{O}$  – 3;  $\text{SO}_3$  – 0,04; п.п.п. - 2;  $\text{H}_2\text{O}$  – 0,2.

Габбронориты – массивная среднезернистая порода темно-серого, зеленоватосерого цвета, сложенная основными плагиоклазами, моноклинным и ромбическим пироксеном с примесью биотита и единичных зерен кварца. Средний химический состав габброноритов следующий (%):  $\text{SiO}_2$  – 48;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 20;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 2,4;  $\text{FeO}$  – 6;  $\text{TiO}_2$  – 0,4;  $\text{MnO}$  – 0,1;  $\text{CaO}$  – 11;  $\text{MgO}$  – 4,5;  $\text{R}_2\text{O}$  – 4,5;  $\text{SO}_3$  – 0,3; п.п.п. – 1,5.

### 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 габбро Ушкызыл 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 габбро пластовой формы, с почти вертикальным залеганием.

Полезная толща ограничивается перепадом абсолютных высот. Абсолютные высоты от 770,0 до 816,0 м, то есть перепад высот составляет 46 м.

Породы месторождения на глубину разведки не обводнены. Значительная расчлененность рельефа обуславливает сток атмосферных осадков по разветвленной сети саев в долину ручья Ушкызыл.

Месторождение локализовано в пределах горного массива, возвышающегося над смежными с запада-юго-запада равнинными территориями на 25-30 м. В связи с этим затопление атмосферными осадками будущему карьере не угрожает; воды по специальным дренажным устройствам будут естественным путем выводиться из карьера.

Техническое водоснабжение карьера будет осуществляться за счет стока р.Ушкызыл.

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на разработку месторождения.

Поскольку после буровзрывных работ добыча габбро месторождения Ушкызыл 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 застроены, 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 габбро Ушкызыл будут проводиться в пределах контура подсчета запасов на площади 23,5 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 габбро, однотипных по своим структурным и текстурным особенностям, выдержанным по химическим, физико-механическим и технологическим свойствам, с объемной массой 2,84 т/м<sup>3</sup>.

Габбро относится к первому классу радиационной безопасности и могут применяться без ограничения в любом виде строительства. Полезное ископаемое не подвержены самовозгоранию и не пневмоканиозоопасны.

Таким образом, горно-геологические условия месторождения весьма благоприятны для строительства карьера открытого типа по добыче габбро 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 50 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 габбро 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 2 приведены параметры карьера, а также балансовые запасы габбро и объем вскрышных пород в целом по месторождению.

таблица 2

№№ п.п.	Наименование Показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Максимальная длина карьера	м	300,0
2	Максимальная ширина карьера	м	194,0
3	Средняя глубина по месторождению	м	37,5
4	Общие количество промышленных запасов	м <sup>3</sup>	<b>10443,9</b>
5	Объем вскрыши	м <sup>3</sup>	-
6	Коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	-
7	Объемная вес	м <sup>3</sup> /т	2,84

Календарный график развития горных работ по годам эксплуатации с указанием видов и объемов работ приведен в таблице 4.

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

### 5. Техничко-экономические показатели по разработке месторождения габбро Ушкызыл

Основные производственно - технические годовые показатели отработки планируемого участка месторождения приведены в таблице 3.

таблица 3

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Балансовые запасы габбро Ушкызыл	м <sup>3</sup>	10 560 100,0
2	Эксплуатационные потери всего, в том числе:	м <sup>3</sup>	117 200,0
	- в кровле и подошве залежи	//-//	-
	- при транспортировке	//-//	52 800,0
	- при производстве взрывных работ	//-//	52 800,0
3	Промышленные запасы габбро Ушкызыл	м <sup>3</sup>	10 442 900,0
4	Расчетный объем добычи запасов,	м <sup>3</sup>	370 000,0
5	Площадь отрабатываемого участка по проекту	га	23,5
6	Мощность вскрышных пород	м	-
7	Объем вскрышных пород	м <sup>3</sup>	-
8	Объем добычи горной массы	м <sup>3</sup>	370 000,0
9	Объем вскрышных пород с учетом потерь	м <sup>3</sup>	4107,0
10	Коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	-
11	Средняя годовая производительность карьера	м <sup>3</sup> /год	37 000,0
12	Количество рабочих дней в году	дней	250
13	Суточная производительность	м <sup>3</sup>	148,0
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 габбро Ушкызыл 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, поддерживание 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 самозарастание 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  $75-80^\circ$  до угла  $65-70^\circ$ .

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

$$B=5,0\text{м};$$

$$S_B=P*B;$$

$$V_B=P*B*h;$$

$$S_{TB}=14,0*H;$$

$$V_{изв} =P*H;$$

$$S= S_0 + S_B;$$

$$V=V_0 + V_B, \text{ где:}$$

$P$  – периметр карьера (2013,5м);

$B$  – ширина заложения при выполаживании (3,5м);

$h$  – средняя мощность вскрыши (0);

$H$  – средняя мощность полезной толщи (габбро = 37,5м);

$S_0$  – площадь карьера (235 000,0м<sup>2</sup>);

$S_B$  – 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);

$$V_B = P*B*h = 2013,5 * 3,5 * 10 = 70472,5\text{м}^3;$$

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

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

$S_{TB}$  = Площадь треугольника выполаживания

Результаты вычислений приведены в таблице 5.1.

Площадь полосы выполаживания

$$S_B=P*B = 2013,5 * 3,5 = 7047,2\text{м}^2;$$

Объем грунта, полученный при выполаживании бортов карьера до угла  $30^\circ$ .

$$V_{гр} = 0,0\text{м}^3;$$

Общая площадь рекультивации

$$S = S_0 + S_B = 235 000,0 + 0,0 = 235 000,0\text{м}^2;$$

Площадь треугольника выполаживания

$$S_{TB}= 2,4 * H= 2,4 * 10 = 24,0\text{м}^2.$$

Таблица 4

Таблица вычисления объемов работ, связанных с рекультивацией карьера

№№ п/п	№ участка	Площадь участка $S_0$ , тыс.м <sup>2</sup>	ППСП по участку		Периметр участка, Р, м	Мощность продуктивной толщи, Н, м	Ширина заложения при выполаживании В=3,5м	площадь полосы выполаживания $S_B=P*B$ , тыс.м <sup>2</sup>	Объем неполаживания откосов $V_B=P*B*h$ , тыс.м <sup>3</sup>	Площадь тр-ка выполаж $Ств=2,4*H$ , м <sup>2</sup>	Объем всего		
			Мощность $h$ , м	Объем $V_0=S_0*h$ , тыс.м <sup>3</sup>							Срезки грунта $V_{гр}=30*H$ , тыс. м <sup>3</sup>	Вскрыши $V=V_0+V_B$ , тыс.м <sup>3</sup>	Площадь $S_0+S_B$ , тыс.м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Габбро	235,024	0	0	2013,4	37,5	3,5	7,05	70,5	24,0	40,98	0	235,0

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»:

$$P_{\text{б.см}} = \frac{60 \cdot T_{\text{см}} \cdot V \cdot K_y \cdot K_o \cdot K_{\text{п}} \cdot K_{\text{в}}}{K_{\text{р}} \cdot T_{\text{ц}}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где  $V$  – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый бульдозером,  $\text{м}^3$ ;

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

$l$  – длина срезания бульдозера, м;

$h$  – высота отвала бульдозера, м;

$a$  – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

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

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

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

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

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

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

$K_{\text{п}}$  – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

$K_{\text{в}}$  – коэффициент использования бульдозера во времени, 0,8;

$K_{\text{р}}$  – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

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

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

$l_1$  – длина пути резания грунта, м;

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

$l_2$  – расстояние транспортирования грунта, м;

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

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

$t_{\text{п}}$  – время переключения скоростей, с;

$t_{\text{р}}$  – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу 5.

Значения расчетных величин для расчета продолжительности цикла бульдозера

Таблица 5

Наименование грунта	Мощность бульдозера, кВт(л.с.)	Элементы T <sub>ц</sub>					
		l <sub>1</sub>	v <sub>1</sub>	v <sub>2</sub>	v <sub>3</sub>	t <sub>п</sub>	t <sub>р</sub>
ПСП	120(160)	7	0,67	1,0	1,5	9	10

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

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

Таким образом, сменная производительность бульдозера в плотном теле при производстве вскрыши, при выколаживании бортов карьера до 75° и нанесении пород вскрыши с планировкой поверхности будет составлять P<sub>Б.см</sub> = 820 м<sup>3</sup>/см.

Расчет потребности механизмов на производство работ по техническому этапу рекультивации приведены в таблице 6.

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

Расчет потребности механизмов

Таблица 6

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Ед. изм	Объем работ, м <sup>3</sup>	Сменная производительность	Продолжительность смены в сутки	Потребное число маш/см	Потребное кол-во механизмов	Сроки работ мес.
1	Бульдозер:						1,0	3,2
	а) снятие вскрыши	м <sup>3</sup>	0	0	0	0		
	б) выколаживание откосов	м <sup>3</sup>	70 500,0	2000,0	11,0	35,2		
	в) срезание, грунта и планировка	м <sup>3</sup>	70 500,0	2000,0	11,0	35,2		

## 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 7 Календарный график выполнения мероприятий приведен в таблице 8.

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 7

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 8

План исследований

№№ п/п	Объект	Исследования	Мероприятия	Начало работ	Окончание 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 ненарушенным 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 габбро 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 треть 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 3,2 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 9 приводится сметная стоимость технического этапа рекультивации по месторождению.

Таблица сметной стоимости технического этапа рекультивации

Таблица 9

Наименование транспорта	Потребное число маш/см	Стоимость маш/часа, тыс. тенге	Количество маш/смены	Затраты, тыс. тенге
бульдозер	1	5,847	35,2	205,8
ИТОГО				205,8

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

Итого прямые затраты составляют:

$205\,800,0 + 66\,900,0 = 272\,700,0$  тенге.

Косвенные расходы:

- проектирование Плана ликвидации (10% от прямых затрат) – 27 270,0 тенге;
- прибыль и накладные расходы (30% от прямых затрат) – 81 810,0 тенге;
- не предвиденные расходы (20% от прямых затрат) – 54 540,0 тенге;

**Всего приблизительная стоимость ликвидации последствий составит:**

$272\,700,0 + 27\,270,0 + 81\,810,0 + 54\,540,0 + (521\,330) = 957\,650,0$  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 01.01.2026 г.

Таблица 10

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

			<b>49 300</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Затраты на смазочные материалы</b>		
	<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
			<b>1420</b>
<b>5</b>	<b>Затраты на гидравлическую жидкость</b>		
	<i>расход гидравлической жидкости</i>	0,151	
	<i>стоимость 1 л</i>	348,21	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>Затраты на замену быстроизнашивающихся частей</b>		
	<i>процент на замену б/и частей -</i>	3%	
	<i>3% x 7 918 627,39 : 1 850</i>		<b>128</b>
<b>7</b>	<b>Затраты на ремонт и ТО</b>		
	<i>процент затрат на ремонт -</i>	8%	
	<i>8% x 7 918 627,39 : 1 850</i>		<b>342</b>
<b>8</b>	<b>Накладные расходы</b>		
	100% заработной платы		<b>816</b>
	Итого:		<b>521 330</b>

## 11. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Выполаживание бортов карьера до угла 65° при глубине до 30м 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.

Директор ТОО «Tuimegent»

Каримбаев Б.А.



2026г.

Жергілікті идропользователя