

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Alina holding»
ТОО «STI Trade»**

УТВЕРЖДАЮ

**Директор
ТОО «Alina holding»**



Амеев А.А.

2026г.

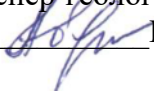
**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации
последствий операций по добыче гипсового камня и известняка
на месторождении Тараз
в Жамбылском районе Жамбылской области**

Пояснительная записка

*ТОО «Pegas oil company»
Государственная лицензия 02798Р от 11.07.2024г.
На выполнение работ и оказание услуг
в области охраны окружающей среды*

Актобе
2026г.

Список исполнителей

Главный инженер проекта
Инженер-геолог
 Г.В.Авдонина

Пояснительная записка, составление и
компьютерное исполнение рисунков

Директор
 М.А.Бекмукашев

Методическое руководство

ОГЛАВЛЕНИЕ

| №№ разделов | Названия разделов | Стр. |
|-----------------------------|--|------|
| 1 | Краткое описание..... | 3 |
| 2 | Введение..... | 8 |
| 3 | Окружающая среда..... | 9 |
| 4 | Описание недропользования..... | 11 |
| 5 | Консервация..... | 21 |
| 6 | Ликвидация последствий недропользования..... | 21 |
| 7 | Прогрессивная ликвидация..... | 31 |
| 8 | График мероприятий..... | 31 |
| 9 | Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации..... | 31 |
| 10 | Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание | 32 |
| 11 | Реквизиты..... | 38 |
| 12 | Список использованных источников..... | 39 |
| Текстовые приложения | | |
| 1 | Таблицы Приложений из «Инструкции...» №№ 1 – 5..... | 41 |
| 2 | Государственная лицензия ТОО «Pegas oil company» | 47 |

Список рисунков в тексте

| №№ п/п | Название рисунка | Масштаб | Стр. |
|-----------|---|-------------|------|
| 1 | Обзорная карта района работ | 1:1 000 000 | 7 |
| 2 | Картограмма | 1:100 000 | 12 |
| 3 | Ситуационный план на 01.01.2026г. | 1:10 000 | 15 |
| 4 | Технология производства добычных работ..... | б/м | 18 |
| 5 | Ситуационный план на конец отработки части балансовых запасов в Лицензионный срок | 1:10 000 | 20 |
| 6 | Ситуационный план на конец отработки балансовых запасов | 1:10 000 | 23 |
| 7 | Ситуационный план карьера после проведения ликвидационных работ | 1:10 000 | 26 |

1. Краткое описание

ТОО «Alina holding» - действующее предприятие, являющееся недропользователем на месторождении гипсового и строительного камня (известняка).

Месторождение гипсового и строительного камня Тараз находится в Жамбылском районе Жамбылской области (административный центр — село Асса), в 18 км к юго-западу от посёлка Ассы и в 30 км к западу от областного центра – г. Тараз. (рис.1).

Месторождение Тараз разведано в 2015г. ТОО «Дакке Барлау» по заданию ТОО «Alina holding». По результатам разведки балансовые запасы гипсового и ангидритового камня утверждены Протоколом ЮК МКЗ №2170 от 28.09.2015г. по категории С₁ в количестве 10 048 тыс.тонн, в том числе: гипсовый камень – 7 409 тыс.тонн; ангидритовый камень – 2 639 тыс.тонн.

Разработка месторождения начата с 2016г. согласно Контракта №663 от 28.06.2014г.

В 2022г. ТОО «Alina holding» получило Лицензию на добычу общераспространенных полезных ископаемых №61/2021 от 22.02.2022г.

На 01.01.2023г. на государственном балансе числились запасы по категории С₁ в количестве (тыс.т): **9970,093**, в том числе – гипсовый камень: **7331,093**, или при объемном весе 2,18 – **3362,89 тыс.м³**; ангидритовый камень – **2639 тыс.т/1210,55 тыс.м³**.

В 2022г. ТОО «Alina Holding» в рамках Лицензии на добычу провело по договору с ТОО «Pegas oil company» эксплуатационную разведку по изучению качественных показателей пород внешней вскрыши (известняка) в пределах Восточной залежи месторождения в качестве сырья для строительных работ.

По результатам проведенных работ запасы известняка утверждены Протоколом ЮК МКЗ за №3073 от 16.05.2023 г. по состоянию на 01.01.2023 г. по категории С₁ в количестве: **1493,8 тыс.м³** или при объемном весе 2,7 - **4033,26 тыс.тонн**.

В связи с вышеизложенным для селективной отработки гипсового и строительного камня в 2023г. были разработаны План горных работ и План ликвидации.

Срок Лицензии на добычу заканчивается в 2031г.

На 01.01.2026г. согласно форме 2-ОПИ запасы гипсового и ангидритового камня по категории С₁ составляют (тыс.тонн/ тыс.м³): **9752,87/ 3612,174**, в том числе – гипсовый камень: **7113,87/ 2634,77**; ангидритовый камень – **2639 тыс.т/1210,55 тыс.м³**; запасы известняка по категории С₁ - в количестве **1491,259 тыс.м³**.

Настоящий План ликвидации составлен на основании п.28 Подраздела 4 «Инструкции по составлению плана ликвидации ...», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК от 13 июня 2018 г №17048, с учетом сведений Плана горных работ 2023г.

В орографическом отношении месторождение расположено на северных склонах невысоких гор Улькен-Бурылтау.

Рельеф территории района работ преимущественно равнинный – пролювиальная равнина южного борта Чу-Таласской впадины. С юга впадина ограничена северными склонами Киргизского хребта – горной системы Северного Тянь-Шаня.

Северная часть территории включает в себя южную окраину песчаной пустыни Мойынкум - здесь поверхность сложена бугристыми, местами неясно выраженными бугристо-грядовыми песками. Высота бугров от 2 до 8 м. Грунты в горах преимущественно скальные и каменистые, на равнине – серозёмные супесчано-щебнистые, суглинистые, супесчаные, в северо-восточной части переходящие в песчаные. Горная часть территории (юг и юго-восток) с отметками до 3000 м недоступна для механических транспортных средств.

В песках Мойынкум передвижение автотранспорта возможно лишь по имеющимся грунтовым дорогам, остальная часть равнины проходима для автотранспорта в любых направлениях без дорог.

Грунтовые воды на равнине залегают на глубине 1-10 м, (в песчаной пустыне 1-3 м). Вода в колодцах пресная. В горах грунтовые воды выходят на поверхность в виде родников пресной воды.

Уникальность месторождения Тараз является то, что полезное ископаемое (гипсовый и строительный камень) - это *малоценное* полезное ископаемое, относящееся к одному из виду твердых полезных ископаемых - *общераспространенным*, которые из многолетнего опыта добычных работ подобных месторождений разрабатываются мелкими (не глубокими) местными открытыми карьерами, уступами под углом 70°, т.е., при разработке будет только один вариант проведения добычных работ.

Действующая «Инструкция...» разработана для крупных месторождений твердых полезных ископаемых, разработка карьеров которых сопровождается строительством крупных инфраструктурных объектов – зданий, шахт, тоннелей, ж/д путей и пр. При разработке «Планов ликвидации ...» для карьеров, подобных месторождению Тараз, невозможно отразить все мероприятия, которые предложены действующей Инструкцией, предусматривающей в своей основе крупные месторождения ценных твердых полезных ископаемых, и поэтому данный объект не подходит абсолютно под все предлагаемые Инструкцией статьи и пункты.

Специалистами МД «Запказнедра», которыми ранее выдавались Заключения, рекомендовано Планы ликвидации подобных мелких общераспространенных (малоценных) месторождений разрабатывать в форваторе «Инструкции...» и за основу принимать объемы и виды работ, запланированные Планом горных работ.

Согласно требований Кодекса «О недрах и недропользовании» при разработке месторождения должны в обязательном порядке соблюдаться решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья, которые обеспечиваются только после *полной отработки* запасов месторождения.

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия в процессе открытой добычи местным открытым карьером на земли, прекращение которого из-за потребностей современной хозяйственной деятельности практически невозможно, в связи с чем, необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении строительных работ.

Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть обязательно восстановлены после окончания работ в соответствии с нормативными требованиями.

Борта карьеров месторождений строительного камня после их полной отработки не срезаются, углы погашенных бортов карьера составляют 70° и для безопасного съезда и возможного захода скота после полно отработки утвержденных запасов оставляется въездная траншея.

При карьере имеется промплощадка с дробильно-сортировочной установкой и общая для карьера и ДСУ административно бытовая площадка (АБП) с подъездной и технологическими дорогами. Проживание сотрудников – в г.Тараз.

ТОО «Alina holding» на площади месторождения Тараз своими силами будет производить только добычные работы по следующей схеме: забой - экскаватор – автосамосвал, который доставляет строительный камень на дробильную установку, расположенную на север от карьера.

Таким образом, на объекте недропользования, ввиду особенностей его разработки, нет объектов капитального строительства.

Отработка запасов проводится с погоризонтной отработкой 10-ти метровыми уступами. За Лицензионный срок при максимальной добыче запасы гипсового камня на месторождении будут отработаны в пределах Двух верхних рудных тел Западной залежи до горизонта +830 м; известняк будет отработан в пределах Восточной залежи до горизонта +830 м. Вскрышные породы будут сняты в объеме 969,3 тыс.м³ и перевезены во внешний отвал, расположенный в 50 м на север от карьера.

План исследований. Исследования по ликвидации осуществляются с целью решения неопределенных вопросов относительно мероприятий по ликвидации или снижения их до приемлемого уровня.

Результаты исследований по ликвидации должны учитывать местные особенности и использоваться при выработке вариантов ликвидации, определению задач, мероприятий и критериев ликвидации.

В настоящем плане предлагается проведение системы комплексных исследований по ликвидации при реализации хозяйственной деятельности.

Таблица 1 – План исследований и достигаемые результаты

| Наименование исследования | Результат исследования |
|---|--|
| 1. Проведение исследования для характеристики местного климата, температур, осадков, ветра и других факторов, влияющих на рост растительности | Получение климатических характеристик из официальных источников (РГП Казгидромет) |
| 2. Определение водно-физических свойств грунтов | Определение пригодности грунтов для проведения рекультивации |
| 3. Изучение опыта посевов многолетних трав на аналогичных месторождениях Жамбылской области | Определение видов растительности для биологической рекультивации; определение необходимости и целесообразности использования удобрений при проведении посева |

Данные мероприятия помогут выбрать оптимальные варианты ликвидации, что поспособствует возвращению участка недр после окончания эксплуатации в жизнеспособное состояние и состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Остаток балансовых запасов гипсового и ангидритового камня по категории С₁ при максимальной ежегодной добыче 141,7 тыс.тонн/ 65,0 тыс.м³ на конец Лицензионного срока (2031г.) и на пролонгацию составит 8902,67 тыс.тонн/ 3297,29 тыс.м³ соответственно и при существующей максимальной годовой добыче на отработку этих промышленных запасов потребуются не менее 51 года, т.е. окончание добычных работ после пролонгации произойдет не раньше 2082 года.

После проведения полного объема добычных работ в **2083** году недропользователю необходимо будет провести комплекс работ, который включает в себя ликвидационно-рекультивационные мероприятия, направленные на приведение объекта недропользования в состояние близкое к самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Целью ликвидационных работ является ликвидация построенных инфраструктурных объектов и объекта недропользования – карьера.

Виды и объемы работ по ликвидационно-рекультивационным работам, планируемыми провести по завершению добычных работ на месторождении Тараз составят:

| Наименование видов работ | Ед. изм. | Вид техники | Объемы | Кол-во часов |
|--|----------------|--------------------------|--------|--------------|
| Ликвидационные работы | | | | |
| Погрузка вскрышных пород | м ³ | погрузчик | 4100 | 43 |
| Перевозка вскрышных пород | м ³ | автосамосвал | 4100 | 102 |
| Строительство породного вала | м ³ | бульдозер | 4100 | 42 |
| Демонтаж ЛЭП: - снятие и погрузка вручную в автосамосвал проводов длиной 800 м (вес одного метра 1,0 кг) | тонн | автосамосвал | 0,8 | 4 |
| Демонтаж солнечных батарей, ДЭС, погрузка в автосамосвал и вывоз на базу* | тонн | автокран | 30,0 | 8 |
| Погрузка биотуалета и контейнеров ТБО* | тонн | автокран | 0,5 | 2 |
| Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования* | км | автосамосвал | 30,0 | 1 |
| Разгрузка на базе недропользователя (г.Тараз) солнечных батарей, ДЭС, проводов, биотуалета, контейнера ТБО* | тонн | автокран автосамосвал | 31,2 | 4 |
| Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах: | | | | 206 |

*Примечание: * - работы, в процессе проведения которых пылевыведения не происходит, недропользователь производит экологические выплаты по фиксируемому количеству сжигаемого топлива.*

| №№ п/п | Наименование видов работ | Ед.изм. | Объемы |
|------------------------------------|--|----------------|-------------|
| <i>Техническая рекультивация</i> | | | |
| 1 | Грубая и окончательная планировка бульдозером промплощадки и технологических дорог | м ² | 23 000 |
| <i>Биологическая рекультивация</i> | | | |
| 2 | Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га) | га тонн | 38,3 0,8 |

Охранная зона при проведении *добычных работ* на месторождении Планом горных работ определена 1000 м.

Источниками воздействия на ОС и недра при проведении *рекультивационных работ* непосредственно на карьере являются специальные машины и механизмы заводского изготовления - бульдозер, погрузчик, автосамосвал и поливомоечная машина.

Результаты проведенных расчетов показывают, что при проведении технической рекультивации на месторождении Тараз количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит - 4 ед. Все источники являются неорганизованными источниками выбросов.

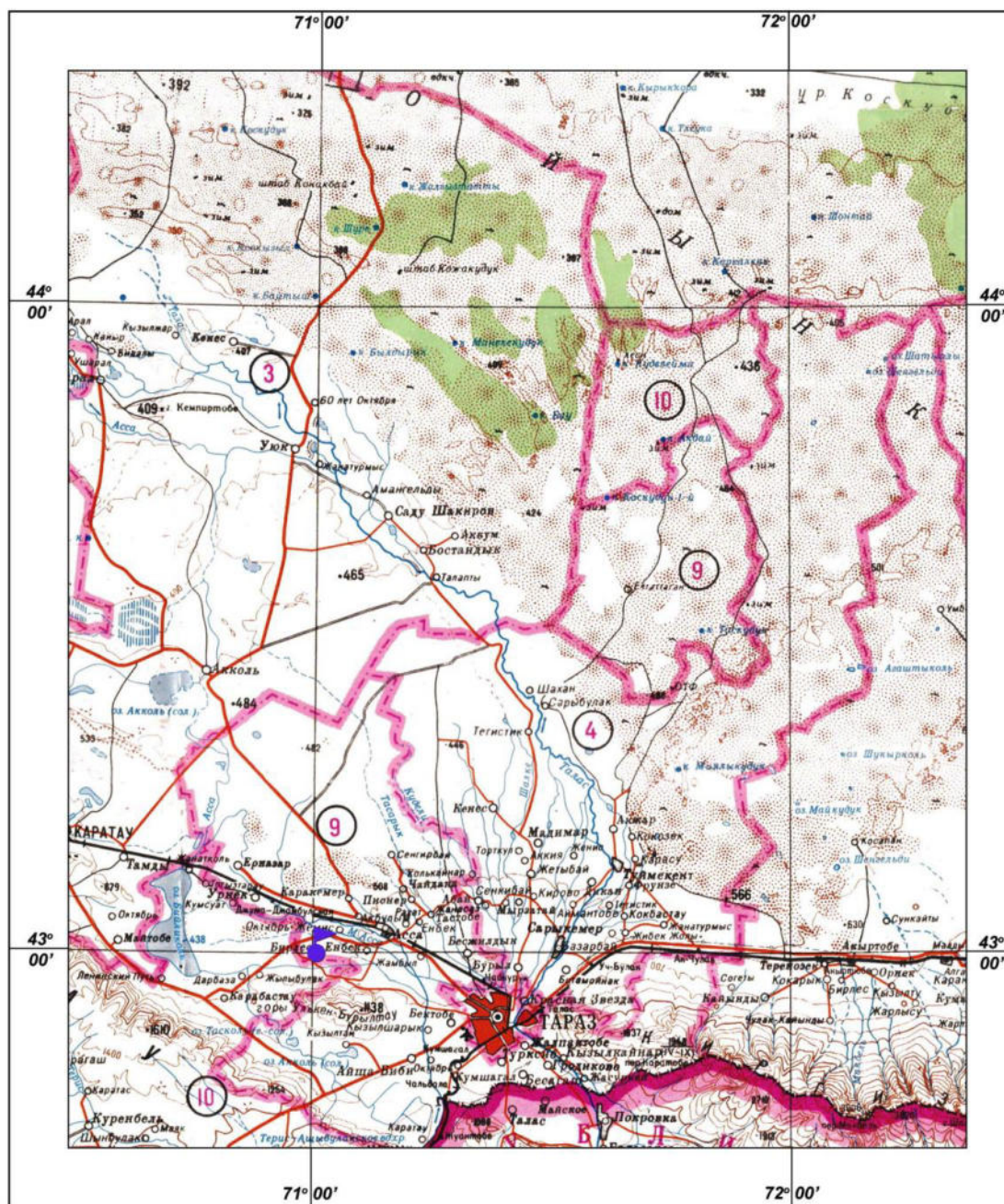
Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха. После окончания технической рекультивации воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

Ввиду кратковременности периода работ (20 рабочих дней) в период ликвидационно-рекультивационных работ на карьере месторождения гипсового и строительного камня Тараз контроль (мониторинг) за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ, при строительстве имеются только неорганизованные источники выбросов, действующие периодически, контроль за выбросами сводится к контролю за качеством ликвидационных работ и технического состояния горнотранспортного оборудования.

Все планируемые к ликвидации объекты в районе карьера – мобильные, финансирование их обустройства запланировано Планом горных работ путем расчета прямых и косвенных затрат, которые рассчитаны ранее в первичном Плане ликвидации и составляют **3963,088 тыс.тг, в том числе прямые затраты – 3051,578 тыс.тг; косвенные затраты – 911,510 тыс.тг.**

Обзорная карта района

масштаб 1:1 000 000



| № района на карте | Наименование района | Наименование районного центра |
|-------------------|---------------------|-------------------------------|
| 4 | Байзакский | а. Сарыкемер |
| 9 | Жамбылский | с. Асса |
| 10 | Жулынский | а. Бауыржан Мамышулы |
| 3 | Таласский | г. Каратау |

Сокращения в списке: г. - город, а. - аул, с. - село



месторождение гипсового и строительного камня Тараз

Рис.1

2. Введение

В соответствии с Кодексами РК – «Недрах и недропользовании» и «Земельным» - предприятия, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых или производящие действия, связанные с нарушением почвенного покрова, на предоставляемых им во временное пользования землях, обязаны по окончании работ приводить их в состояние, пригодное для использования в сельскохозяйственном или ином производстве.

Во исполнение вышеназванной цели по окончании разработки месторождения необходимо проводить ликвидационные работы, включающие в себя, как ликвидацию объекта недропользования (карьера), так и временных зданий и сооружений.

Объект недропользования – местный карьер, который будет образован в результате разработки месторождения гипсового и строительного камня Тараз, который относится к одному из видов твердых полезных ископаемых – общераспространенных и должен быть приведен в состояние, пригодное для дальнейшего использования его народном хозяйстве – это как объект землепользования, пастбища, водоема или под строительство каких-либо подземных сооружений.

Исходя из вышеизложенного, цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Настоящий План ликвидации составлен, исходя из «Плана горных работ...» и пунктов «Инструкции по составлению плана ликвидации ...», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК от 13 июня 2018 г №17048, которые применимы к данному объекту недропользования – общераспространенному месторождению.

Объектом недропользования являются Лицензионный участок на месторождении гипсового и строительного камня Тараз, расположенный в Жамбылском районе Жамбылской области.

Балансовые запасы гипсового и ангидритового камня по месторождению Тараз утверждены Протоколом ЮК МКЗ за №2170 от 29.09.2015г. по категории С₁ в количестве 10048 тыс. тонн, из них: - гипсовый камень – 7 409 тыс.тонн; - ангидритовый камень – 2639 тыс. тонн.

Балансовые запасы известняка по месторождению Тараз утверждены Протоколом ЮК МКЗ за №3073 от 16.05.2023 г. по категории С₁ в количестве **1493,8 тыс. м³**.

На 01.01.2026г. согласно форме 2-ОПИ запасы гипсового и ангидритового камня по категории С₁ составляют (тыс.тонн/ тыс.м³): **9752,87/ 3612,174**, в том числе – гипсовый камень: **7113,87/ 2634,77**; ангидритовый камень – **2639 тыс.т/1210,55 тыс.м³**; запасы известняка по категории С₁ - в количестве **1491,259 тыс.м³**.

На основании полученных разведочных материалов в 2023г. был составлен «План горных работ...», которым разработана методика и объем, как добычных работ, так и сопутствующих работ.

Вышеназванная «Инструкция...» составлена для месторождений твердых полезных ископаемых, включающих в себя также общераспространенные полезные ископаемые, которые отличаются простым геологическим строением, незначительной глубиной и открытой сезонной разработкой (в теплое время года), что позволяет при производстве добычных работ обходиться без строительства капитальных зданий и сооружений и поэтому при разработке настоящего первоначального «Плана ликвидации...» в основу методики проведения ликвидационных работ и соответственно расчетов - положены проектные данные разработанного в 2023г. «Плана горных работ».

Разработанные и подсчитанные объемы видов работ, которые будут проведены при разработке месторождения, являются основополагающими при проектировании настоящего «Плана ликвидации...» месторождения гипсового и строительного камня Тараз, т.к. на каждый вид работ, проводимых при добыче, необходимо предусмотреть методику проведения ликвидации с учетом наименьшего причинения отрицательного экологического ущерба.

3. Окружающая среда

Месторождение гипсового и строительного камня Тараз находится в Жамбылском районе Жамбылской области (административный центр — село Асса), в 18 км к юго-западу от посёлка Ассы и в 30 км к западу от областного центра – г. Тараз. (рис.1).

Месторождение расположено на северных склонах невысоких гор Улькен-Бурылтау

Рельеф и грунты. Рельеф территории района работ (планшет К-42-ХП) преимущественно равнинный – пролювиальная равнина южного борта Чу-Таласской впадины. С юга впадина ограничена северными склонами Киргизского хребта – горной системы Северного Тянь-Шаня.

Северная часть территории включает в себя южную окраину песчаной пустыни Мойынкум - здесь поверхность сложена бугристыми, местами неясно выраженными бугристо-грядовыми песками. Высота бугров от 2 до 8 м.

Грунты в горах преимущественно скальные и каменистые, на равнине – серозёмные супесчано-щебнистые, суглинистые, супесчаные, в северо-восточной части переходящие в песчаные.

Горная часть территории (юг и юго-восток) с отметками до 3000 м не доступна для механических транспортных средств.

В песках Мойынкум передвижение автотранспорта возможно лишь по имеющимся грунтовым дорогам, остальная часть равнины проходима для автотранспорта в любых направлениях без дорог.

Грунтовые воды на равнине залегают на глубине 1-10 м, (в песчаной пустыне 1-3 м). Вода в колодцах пресная. В горах грунтовые воды выходят на поверхность в виде родников пресной воды.

Территория расположена в зоне активной сейсмической деятельности – возможны землетрясения силой до 7 баллов.

Климат на равнине с небольшим количеством осадков – до 350 мм в год с жарким засушливым летом.

Зима (декабрь - февраль) мягкая с пасмурной погодой. Температура воздуха $-2-5^{\circ}\text{C}$ с частыми оттепелями до $+18^{\circ}\text{C}$. Снежный покров (толщиной 5-20 см) неустойчивый, образуется в декабре.

Весна (март - апрель) с неустойчивой, преимущественно пасмурной погодой, с кратковременными дождями. Дневная температура в марте $5-7^{\circ}\text{C}$, в апреле $12-17^{\circ}\text{C}$. До конца сезона возможны ночные заморозки.

Лето (май – сентябрь) сухое и жаркое, преобладает ясная погода. Температура воздуха днем $25-30^{\circ}\text{C}$ (иногда до 40°C), ночью от $8-10^{\circ}\text{C}$ до 20°C .

Осень (октябрь – ноябрь) в начале ясная и сухая, в конце периода – пасмурная с морозящими дождями. Температура воздуха днем $+5-16^{\circ}\text{C}$, ночью – $5-10^{\circ}\text{C}$.

Ветры в течение года преимущественно восточные и северо-восточные, летом часты также западные и северо-западные ветры. Преобладающая скорость ветра 2-4 м/с, максимальная - до 20 м/с.

Гидрографическая сеть района представлена реками Талас, Асса, Терис, имеющими ширину 10-25 м, глубину 0,5-1,7 м, скорость течения в межень 0,-0,7 м/с (в половодье – до 1,5 м/с), а также небольшими речками и ручьями, стекающими со склонов Киргизского хребта. Замерзают реки обычно в декабре, вскрываются – в начале марта.

В пределах района работ вода рек, речек и ручьёв вследствие загрязнений для питья и приготовления пищи не пригодна и может быть использована только для технических нужд.

Крупнейшим населённым пунктом района работ является город Тараз (в советское время - Джамбул) - город на юге Казахстана.

Тараз - административный, промышленный и культурный центр Жамбылской области. Находится в 554 км к западу от г. Алматы, на автомагистрали Алматы - Ташкент, связан железной дорогой с городами Алматы, Шымкентом, Жанатасом, Ташкентом. Численность населения города- 350 000 человек. Тараз – крупный город, центр химической, пищевой, сахарной промышленности республики. В городе имеются междугородний аэропорт, автовокзалы, торговые центры, развлекательные комплексы и парки, гостиницы, драматические театры, филармония, музеи, библиотеки, клубы и дома культуры.

Другими крупными населёнными пунктами района работ являются посёлки – административные центры районов Жамбылской области, такие, как село Сарыкемер (Михайловка), Асса, Бесжылдык, Покровка, которые располагаются, в основном, вдоль железной дороги Алматы – Шымкент и автотрассы Алматы – Ташкент, обеспечены газом и электричеством, телефонной и мобильной связью, телевидением. Источниками водоснабжения являются: местный водопровод, артезианские скважины, река Талас, ручьи и родники.

Экономика района имеет как сельскохозяйственное направление, так и горнорудную промышленность, широко развито строительство.

В сельскохозяйственном секторе развито орошаемое земледелие - растениеводство, садоводство, а также животноводство – каракулеводство, шерстное овцеводство, коневодство, верблюдоводство.

Горнорудная промышленность занимается эксплуатацией месторождений фосфоритов, цветных металлов, золота, барита, угля, урана, природного газа, галита, гипса, облицовочного и поделочного камня, строительных материалов.

Электроэнергия, топливо, стройматериалы (за исключением местных) поступают из других регионов республики.

Потребителями местного минерального сырья являются строительные организации города Тараз и организации районов Жамбылской области.

4. Описание недропользования

Лицензионная площадь и контур месторождения ограничены координатами, приведенными в таблице 4. 1. и показаны на Картограмме (рис. 2)

Таблица 4.1

| Номера угловых точек | Координаты | |
|----------------------|-----------------|-------------------|
| | северная широта | восточная долгота |
| 1 | 42° 55' 53.23" | 71° 00' 44.93" |
| 2 | 42° 55' 55.18" | 71° 00' 52,35" |
| 3 | 42° 55' 54.78" | 71° 01' 01.37" |
| 4 | 42° 55' 58.60" | 71° 01' 07.58" |
| 5 | 42° 55' 59.27" | 71° 01' 15.71" |
| 6 | 42° 55' 51.58" | 71° 01' 18.60" |
| 7 | 42° 55' 50.74" | 71° 01' 15.82" |
| 8 | 42° 55' 45.58" | 71° 01' 14.60" |
| 9 | 42° 55' 43.18" | 71° 01' 07.16" |
| 10 | 42° 55' 48.56" | 71° 01' 08.12" |
| 11 | 42° 55' 42.48" | 71° 00' 49.40" |
| 12 | 42° 55' 43.08" | 71° 00' 46.60" |
| 13 | 42° 55' 45.90" | 71° 00' 46.88" |

Глубина от поверхности земли колеблется от 86 м (горизонт +750 м) до 41 м (горизонт +805 м). Площадь Лицензионной площади – 0,2260 кв.км (22,6 га). Запасы полезного ископаемого не обводнены.

Геологическое строение месторождения простое.

Разведанное месторождение Тараз приурочено к толще гипсоносных известняков верхнетурнейского возраста (C_{1t2}). В плане месторождение представляет собой неправильную многогранную фигуру, на юге ограниченную частью южной стороны рамки Геологического отвода, а по остальным направлениям – контуром подошвы нижнего рудного тела (Рт-1).

Рельеф поверхности месторождения – крутые (до 25-30⁰) изрезанные логами склоны северной, северо-западной и северо-восточной экспозиции. Максимальные абсолютные отметки расположены в южной части месторождения –900÷920 м; минимальные отметки на севере –741÷760 м. Максимальный перепад высот –179 м.

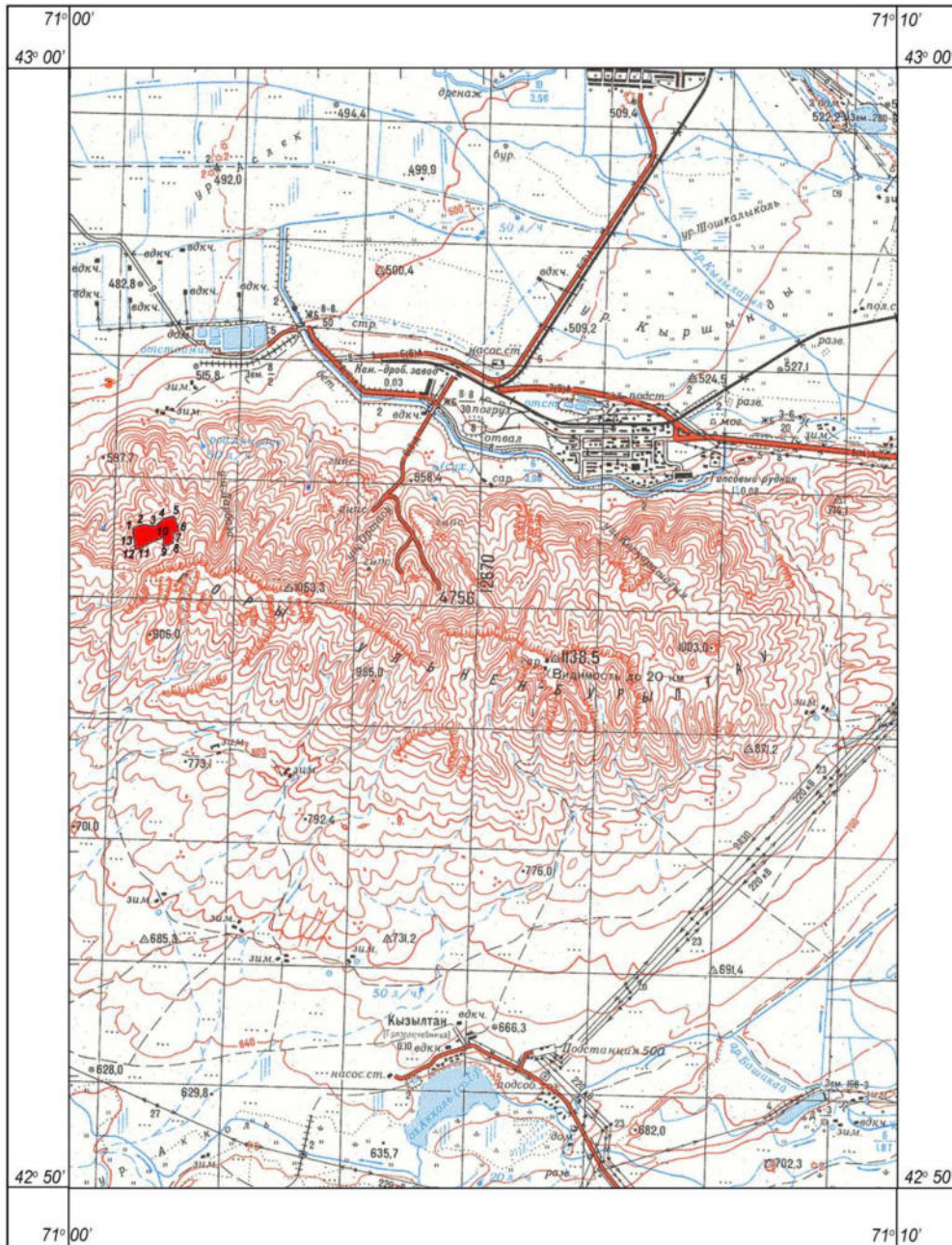
Полезной толщей являются три гипсоносных уровня, перемежающихся известняками, в пределах которых выделено 10 рудных тел суммарной мощностью более 50 м. В разрезе рудные тела залегают друг над другом через прослой пород внешней и внутренней вскрыши-известняков. Два нижних гипсоносных уровня (6 рудных тел при мощности каждого 3,20 и 7,79 м) разведаны по категории C₁+C₂. Верхний уровень (4 рудных тела при мощности каждого от 3.17 до 8,53 м) разведан по категории C₂.

Рыхлая вскрыша имеет спорадическое распространение при мощности 0,05 м (в среднем) по поверхности месторождения. Имеется также рыхлая скальная вскрыша - внешняя (известняки между гипсоносными уровнями и между рудными телами внутри гипсоносных уровней) и внутренняя («некондиционные» части рудных тел).

В целом мощность залежей гипсового (гипсоангидритового) камня можно признать выдержанной, а качество полезного ископаемого характеризуется отсутствием четких границ между залежами гипса и ангидрита, как внутри отдельных пластов, так и между смежными соприкасающимися пластами, что связано с неравномерностью процесса гидратации ангидрита с образованием гипсов. Границы определены по результатам опробования по преобладающему минералу с учетом кондиций по содержанию (не менее 80% бортовое и среднее по рудному интервалу). Основными факторами, повлиявшими на процесс гидратации, являются динамические нагрузки, разрывная тектоника, особенности рельефа.

КАРТОГРАММА
Лицензионного участка на добычу осадочных горных пород: гипсового камня и известняка месторождения ТАРАЗ в Жамбыльском районе Жамбыльской области

масштаб 1:100 000



Контур Лицензионного участка с номерами угловых точек

Рис.2

Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым.

Оценка физико-механических свойств гипсового камня проведена путём анализа штучных проб по керну. В результате проведённого комплекса физико-механических испытаний установлены следующие средние свойства полезного ископаемого и вмещающих пород (в скобках): объёмная масса - 2,18 г/см³ (2,10 г/см³), водопоглощение - 0,11% (5,99%), истинная плотность - 2,85 г/см³ (2,34 г/см³), общая пористость 5,26% (10,26%), предел прочности при сжатии в сухом состоянии – 430,6 кг/см² (283,5 кг/см²) и в водонасыщенном состоянии – 396,8 кг/см² (277,0 кг/см²), предел прочности при растяжении – 50,4 кг/см², угол внутреннего трения - 46°С, сцепление – 75.

По полученным результатам лабораторных исследования гипсовый камень месторождения Тараз по содержанию гипса и гипсоангидритовый камень по суммарному содержанию гипса и ангидрита в пересчете на гипс относится к I – III сортам в соответствии с ГОСТ 4013-82 «Камень гипсовый и гипсоангидритовый для производства вяжущих материалов. Технические условия». Технологическими полупромышленными испытаниями, проведенными на заводском оборудовании предприятия ТОО «Alina Holding», получена товарная продукция – гипсовая штукатурка и гипсовая шпатлёвка, которая по качественным показателям соответствует требованиям ГОСТ 125-79 (СТ СЭВ 826-77) «Вяжущие гипсовые. ТУ».

Объёмный вес гипсового камня – 2,18 кг/м³.

Карбонатные породы (известняки), слагающие вскрышу Восточной залежи месторождения гипса Тараз, изучались в качестве щебня для строительных работ согласно требований ГОСТ 31436 «Породы горные скальное для производства щебня. Технические условия и методы испытания» и ГОСТ 8268-93 «Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ». Качество сырья оценивалось по данным физико-механических испытаний рядовых керновых проб.

Марка известняка по прочности «600», по морозостойкости «F-50», истинная плотность – 2,7.

Марка щебня по прочности «600», по истираемости «И-3», содержание зерен слабых пород в среднем 9,7%; пылеватый и глинистых частиц в среднем 1,5%; по количеству лещадных зерен щебень относится к IV классу. По результатам физико-механических испытаний известняк пригоден для изготовления щебня, с дальнейшим использованием его для дорожного строительства.

Содержание в породе растворимой двуокиси кремния не превышает лимитированного показателя 50 ммоль/л, но по содержанию серы, сульфидов, сульфатов в пересчете на SO₃ получен показатель, превышающий допустимую норму (0,5%) и поэтому щебень из разведанного известняка не может быть использован как заполнитель в бетоны.

Суммарная удельная радиоактивность сырья составила 36±10 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырьё к материалам I класса радиационной безопасности и использовать в строительных целях его без ограничений.

Кроме того, были проведены полужаводские испытания известняка для использования его в качестве сырья для изготовления минерального порошка. Согласно СТ РК 1276-2004 «Порошок минеральный для асфальтобетонных и органических минеральных смесей» известняк соответствует сырью для изготовления минерального порошка марок МП-1 и МП-2.

Горнотехнические условия охарактеризованы как благоприятные для разработки месторождения в оставшийся Лицензионный срок (2026-2031гг.) открытым способом с применением буровзрывных работ.

Действующее предприятие - ТОО «Alina holding» на 01.01.2026г. в своем составе имеет следующие объекты (рис.3):

- карьерную выемку в пределах Западной залежи (гипсовый камень) площадью 38 700 м² глубиной от 5 до 25 м;
- карьерную выемку в пределах Восточной залежи (известняк) площадью 2700 м² средней глубиной 0,9 м;
- временный отвал ангидритового камня, расположенный в 200 м на север от Лицензионного участка;
- отвал скальных вскрышных пород размерами 170 x 100 м и высотой 6,45 м, расположенный в 100 м на север от Лицензионного участка;
- постоянную подъездную дорогу длиной 8000 м и шириной 8 м, направлением от карьера к рабочей площадке (дорога - с щебеночным покрытием, что поможет избежать пыления) и далее до существующей автомобильной дороги;
- рабочую площадку размерами 150x100 м, в пределах которой расположены – АБП, ДЭС, солнечные батареи, временный склад добытого гипсового камня;, расположенную в 740 м на запад от Лицензионного участка;
- технологические дороги общей длиной 400 м, шириной 8 м, направлением от подъездной дороги до отвалов ангидритового камня и рыхлой вскрыши;
- внутренняя ЛЭП-0,4 кВт от ДЭС до карьера.

Разработка карьера ведется с 2021г.

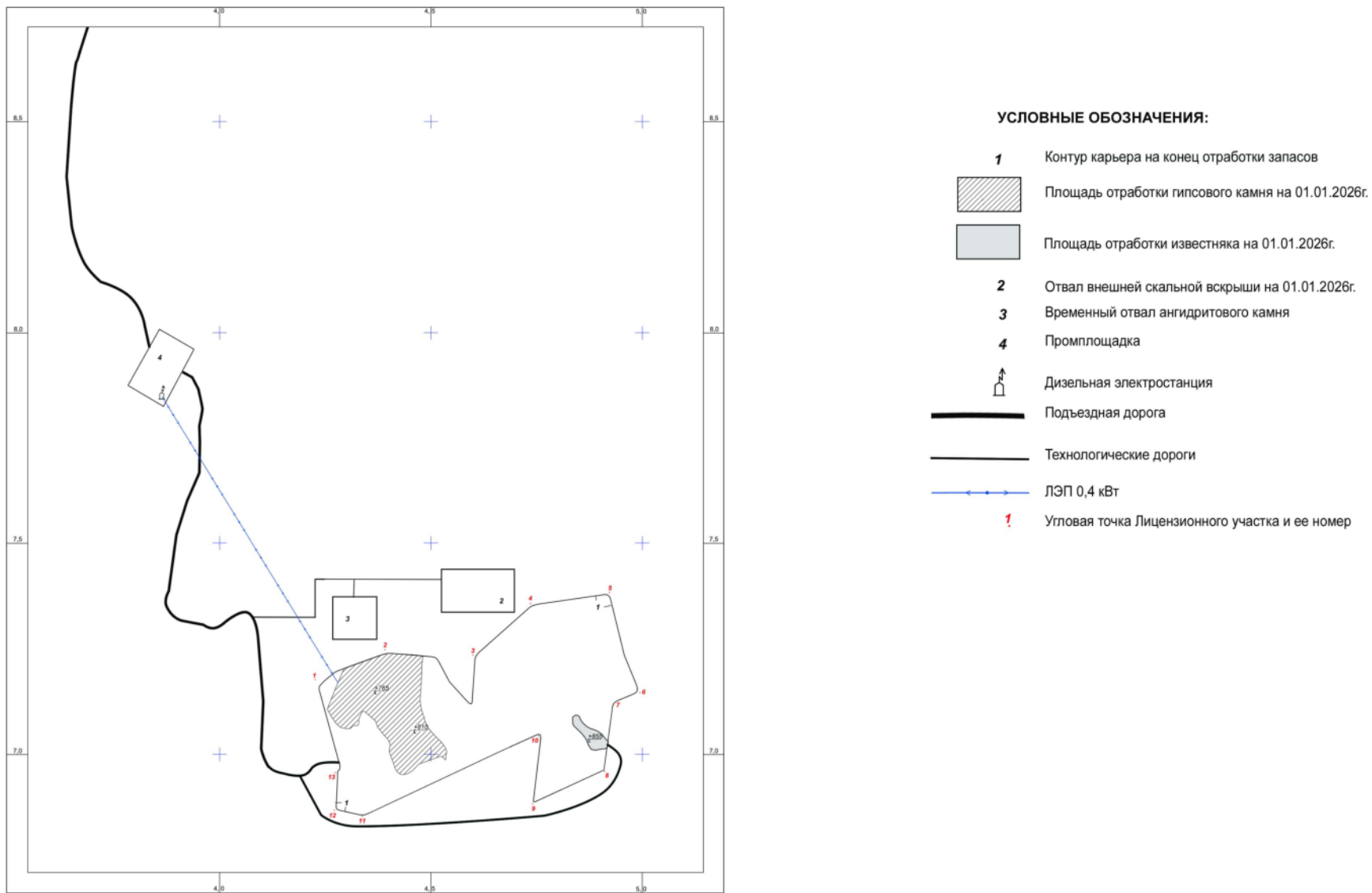


Рис.3. Ситуационный план карьера на 01.01.2026г. Масштаб 1:10 000

Разработка месторождения производится в оставшийся лицензионный срок (2026-2031гг.) с максимальной годовой производительностью, определенной Техническим заданием: гипсовый камень – 141,7 тыс.тонн/ 65,0 тыс.м³; известняк – 35,0 тыс.м³.

Исходя из вышеназванной ежегодной добычи, составлены следующие календарные графики проведения добычных работ: гипсовый и ангидритовый камень -

Таблица 4.3

| Года по п/п | Номер года | Основные этапы строительства | Виды работ и их объемы в тыс. м ³ | | | | | | | | | | Всего по горной массе, тыс. м ³ |
|--|------------|------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|--------------|---------------|-------------|-----------------------------|----------------|--|--|--|
| | | | Внешняя скальная вскрыша | Внутренняя скальная вскрыша | запасы погашенные (балансовые) | в том числе | | потери | запасы (общие) промышленные | | | | |
| | | | | | | гипсового | ангидритового | | | | | | |
| Состояние балансовых (геологических) запасов на 01.01.2026 год | | | | | | | | | | | | | |
| полезного ископаемого (общие) | | | 9752,9 | тыс.тонн | | | | | | | | | |
| | | | 4473,8 | тыс.м ³ | | | | | | | | | |
| в том числе: | | | | | | | | | | | | | |
| гипсового камня | | | 7113,87 | тыс.тонн | | | | | | | | | |
| | | | 3263,24 | тыс.м ³ | | | | | | | | | |
| ангидритового камня | | | 2639,00 | тыс.тонн | | | | | | | | | |
| | | | 1210,55 | тыс.м ³ | | | | | | | | | |
| при максимальной добыче | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2026 | | 140,968 | 34,60 | 65,00 | 65,00 | | 4,18 | 60,82 | 236,39 | | | |
| 2 | 2027 | | | | 65,00 | 65,00 | | 4,18 | 60,82 | 60,820 | | | |
| 3 | 2028 | | | | 65,00 | 65,00 | | 4,18 | 60,82 | 60,82 | | | |
| 4 | 2029 | | | | 65,00 | 65,00 | 27,60 | 4,18 | 88,42 | 88,42 | | | |
| 5 | 2030 | | | | 65,00 | 65,00 | 27,60 | 4,18 | 88,42 | 88,42 | | | |
| 6 | 2031 | | | | 65,00 | 65,00 | 27,60 | 4,16 | 88,44 | 88,44 | | | |
| Всего за лицензионный срок | | | 140,968 | 34,6 | 390,0 | 390,0 | 82,8 | 25,1 | 447,7 | 623,308 | | | |
| Объем геологических запасов на пролонгируемый срок: | | | | | | | | | | | | | |
| гипсового камня:: | | | тыс.тонн | 6263,67 | | | | | | | | | |
| | | | тыс.м ³ | 2873,24 | | | | | | | | | |
| ангидритового камня: | | | тыс.тонн | 2458,50 | | | | | | | | | |
| | | | тыс.м ³ | 1127,75 | | | | | | | | | |
| Всего полезного ископаемого: | | | тыс.тонн | 8722,17 | | | | | | | | | |
| | | | тыс.м ³ | 4000,99 | | | | | | | | | |

- известняк:

Таблица 4.4.

| Года по п/п | Номер года | Основные этапы строительства | Виды работ и их объемы в тыс. м ³ | | | | | Всего по горной массе, тыс. м ³ |
|--|------------|------------------------------|--|--------------------|--------------------------------------|--------------|-----------------------------|--|
| | | | | | запасы погашенные (балансовые) общие | потери | запасы (общие) промышленные | |
| Состояние балансовых (геологических) запасов на 01.01.2026 год | | | | | | | | |
| полезного ископаемого (общие) | | | 4033,26 | тыс.т | | | | |
| | | | 1493,80 | тыс.м ³ | | | | |
| 1 | 2026 | | | 35,00 | 2,88 | 32,12 | 32,12 | |
| 2 | 2027 | | | 35,00 | 2,88 | 32,12 | 32,12 | |
| 3 | 2028 | | | 35,00 | 2,88 | 32,12 | 32,12 | |
| 4 | 2029 | | | 35,00 | 2,88 | 32,12 | 32,12 | |
| 5 | 2030 | | | 35,00 | 2,88 | 32,12 | 32,12 | |
| 6 | 2031 | | | 35,00 | 2,88 | 32,12 | 32,12 | |
| Всего за лицензионный срок | | | | 210,0 | <i>17,3</i> | 192,7 | <i>192,7</i> | |
| Объем геологических запасов на пролонгируемый срок: | | | | | | | | |
| Всего полезного ископаемого: | | | 3466,3 | тыс.тонн | | | | |
| | | | 1283,8 | тыс.м ³ | | | | |

Остаток балансовых запасов гипсового и ангидритового камня по категории С₁ при максимальной ежегодной добыче 141,7 тыс.тонн/ 65,0 тыс.м³ на конец Лицензионного срока (2031г.) и на пролонгацию составит 8902,67 тыс.тонн/ 3297,29 тыс.м³ соответственно и при существующей максимальной годовой добыче на отработку этих промышленных запасов потребуется не менее 51 года, т.е. окончание добычных работ после пролонгации произойдет не раньше 2082 года.

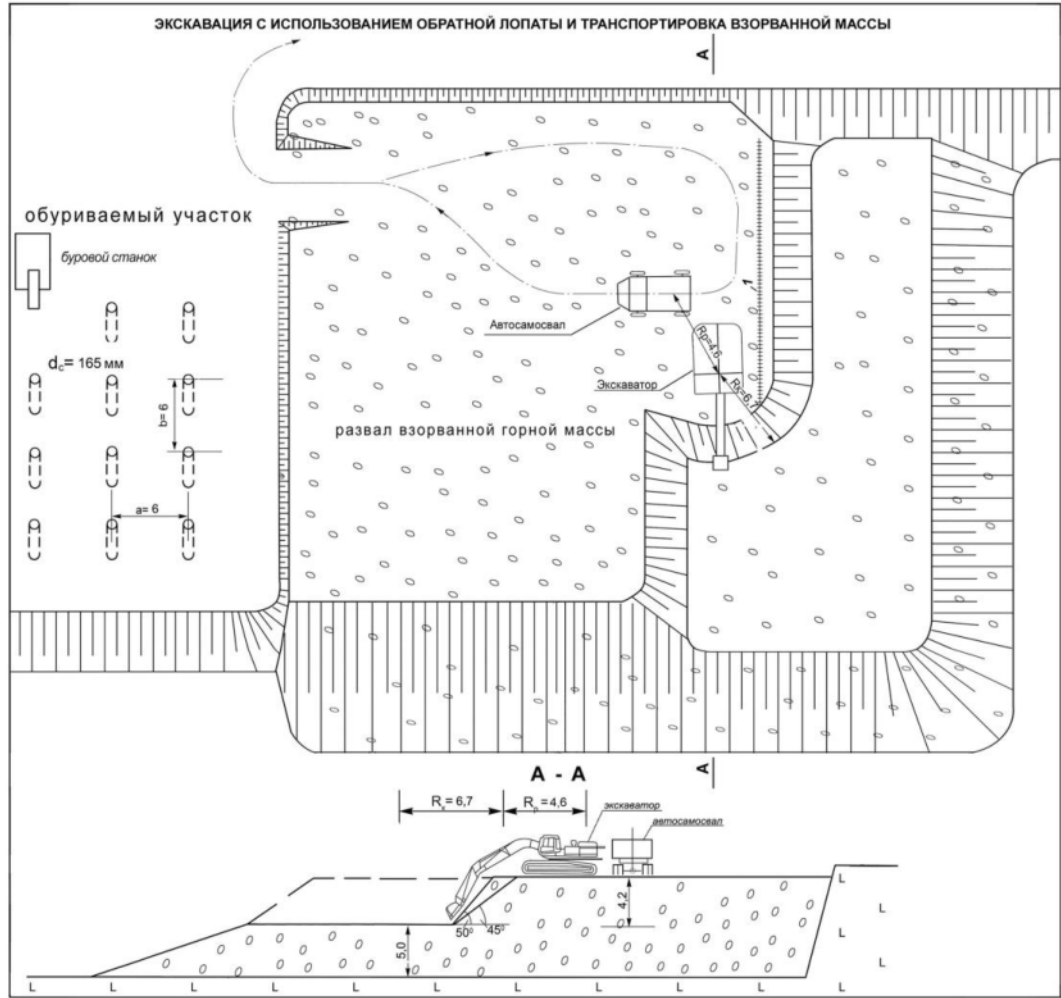
Вскрышные породы на Западной залежи месторождения представлены:

- внешние вскрышные породы, представленные известняками в объеме 790,6 тыс.м³;
- внутренняя скальная вскрыша (141,1 тыс.м³) + потери при зачистке кровли и подошвы полезной толщи (37,6 тыс.м³); всего 178,7 тыс.м³.

Всего во внешний отвал планировалось автосамосвалами вывезти 969,3 тыс.м³ вскрышных пород после рыхления взрывным способом. На 01.01.2026г. в отвал вывезено 109,632 тыс.м³ вскрышных пород, следовательно осталось вывезти еще 859,668 тыс.м³.

Вскрышной отвал располагается в сае на северном фланге карьера, за контуром подсчета запасов. На конец отработки он будет размерами 300x300 м и высотой 10,4 м.

Отработка скальной вскрыши и полезной толщи будет проводиться по схеме: забой – экскаватор – автосамосвал – промплощадка недропользователя. Технология производства добычных работ отражена на рис.4.



Буровзрывные работы

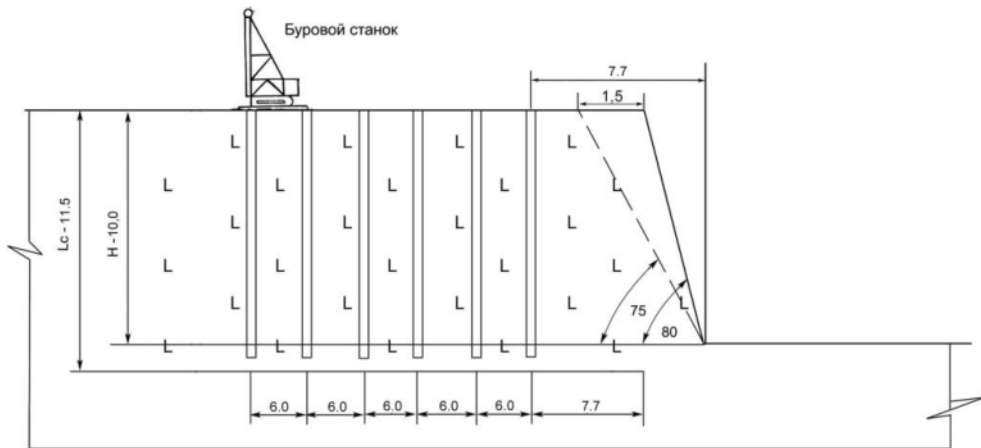


Рис.4. Технология производства добычных работ

Действующее предприятие - ТОО «Alina holding» на конец Лицензионного срока в своем составе будет иметь следующие объекты (рис.5):

- карьерную выемку в пределах Западной залежи (гипсовый камень) площадью 81 100 м² до отметок +766,5 - +786,5 м;
- карьерную выемку в пределах Восточной залежи (известняк) площадью 43 750 м² до отметки +830 м;
- временный отвал ангидритового камня, расположенный в 200 м на север от Лицензионного участка;
- отвал скальных вскрышных пород размерами 300 x 300 м и высотой 10,4 м, расположенный в 100 м на север от Лицензионного участка;
- постоянную подъездную дорогу длиной 8000 м и шириной 8 м, направлением от карьера к рабочей площадке (дорога - с щебеночным покрытием, что поможет избежать пыления) и далее до существующей автомобильной дороги;
- рабочую площадку размерами 150x100 м, в пределах которой расположены – АБП, ДЭС, солнечные батареи, временный склад добытого гипсового камня;, расположенную в 740 м на запад от Лицензионного участка;
- технологические дороги общей длиной 400 м, шириной 8 м, направлением от подъездной дороги до отвалов ангидритового камня и рыхлой вскрыши;
- внутренняя ЛЭП-0,4 кВт от ДЭС до карьера.

Все экологические выбросы, производимые при разработке месторождения, учтены при разработке «Плана горных работ...».

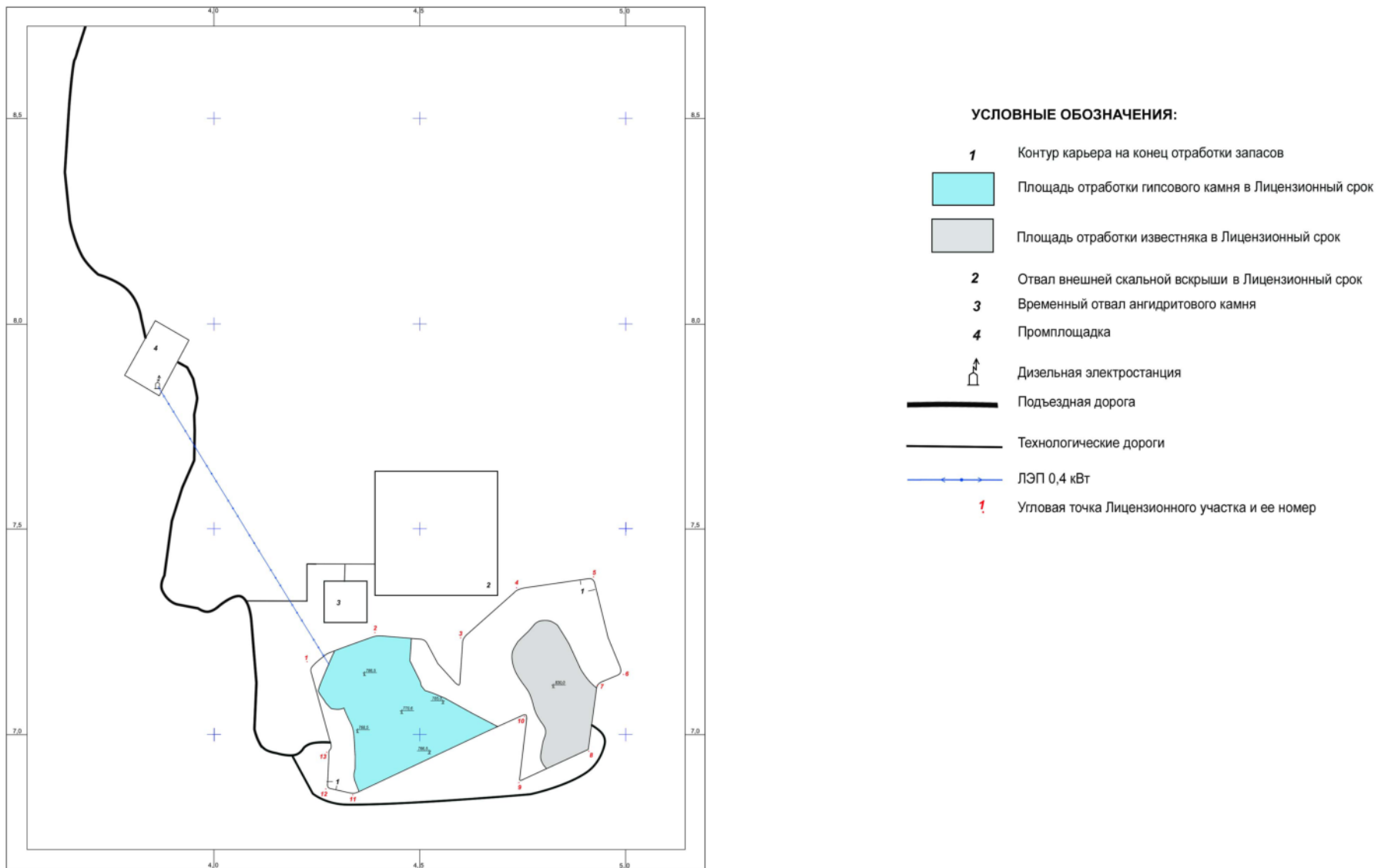


Рис.5. Ситуационный план карьера на конец отработки части балансовых запасов в Лицензионный срок. Масштаб 1:10 000

Раздел 5. Консервация

По окончании Лицензионного срока (2031г.) недропользователь – ТОО «Alina holding» - приступит к оформлению в установленном порядке пролонгации срока добычных работ.

В процессе оформления разрешительных документов на право продолжения проведения добычных работ недропользователь проведет консервацию карьера, т.е. временно будут приостановлены горные операции с целью их дальнейшего возобновления.

Исходя из вышеизложенного, работы по консервации объектов на месторождении Тараз будут заключаться в следующем:

- инфраструктурные объекты на период консервации будут находиться под охраной.

Раздел 6. Ликвидация последствий недропользования

Ввиду того, что срок Лицензии согласно правовым положениям недропользования заканчивается в 2031г., но за этот период недропользователь - ТОО «Alina holding», в соответствии с Календарным планом проведения добычных работ, полностью запасы полезного ископаемого не отработает и необходимо будет, если недропользователь не изменит своего намерения на добычу гипсового и строительного камня, пролонгировать (продолжить) срок проведения добычных работ на объекте недропользования – месторождении Тараз.

Остаток балансовых запасов гипсового и ангидритового камня по категории С₁ при максимальной ежегодной добыче 141,7 тыс.тонн/ 65,0 тыс.м³ на конец Лицензионного срока (2031г.) и на пролонгацию составит 8902,67 тыс.тонн/ 3297,29 тыс.м³ соответственно и при существующей максимальной годовой добыче на отработку этих промышленных запасов потребуется не менее 51 года, т.е. окончание добычных работ после пролонгации произойдет не раньше 2082 года.

После проведения полного объема добычных работ в **2083** году недропользователю необходимо будет провести комплекс работ, который включает в себя ликвидационно-рекультивационные мероприятия, направленные на приведение объекта недропользования в состояние близкое к самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Целью ликвидационных работ является ликвидация построенных инфраструктурных объектов и объекта недропользования – карьера.

Промышленная разработка месторождения гипсового и строительного камня Тараз будет воздействовать на окружающую природную среду и согласно разработанному Плану горных работ его воздействие выражается в отчуждении земель для проведения добычных работ, нарушении дневной поверхности и, как следствие - изменении рельефа.

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия в процессе открытой добычи местным открытым карьером на земли, прекращение которого из-за потребностей современной хозяйственной деятельности практически невозможно, в связи с чем, необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении строительных работ.

Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть, если возможно, обязательно восстановлены после окончания работ.

Нарушаемые при разработке карьера земли представлены сельскохозяйственными низкогумусными (<1%) угодьями, поэтому с хозяйственной точки зрения и с учетом естественных природных показателей и согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» данному объекту определено рекреационное направление с созданием на нарушенных землях полос для возможного сеяния трав и создания условий благоприятного самозарастания.

Целью ликвидационных работ является возврат участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Окончательный План ликвидации составляется за три года до полной отработки карьера.

Настоящий План ликвидации разработан, исходя из ниже приведенных объемов строительных и добычных работ, обоснованных Планом Горных работ 2023г. для месторождения гипсового и строительного камня Тараз.

Ввиду того, что в лицензионный срок будет отработана часть запасов полезного ископаемого, то этот факт учитывается при разработке методики планируемых ликвидационных работ, чтобы оставшиеся запасы не подвергались разубоживанию и была гарантирована их сохранность в недрах.

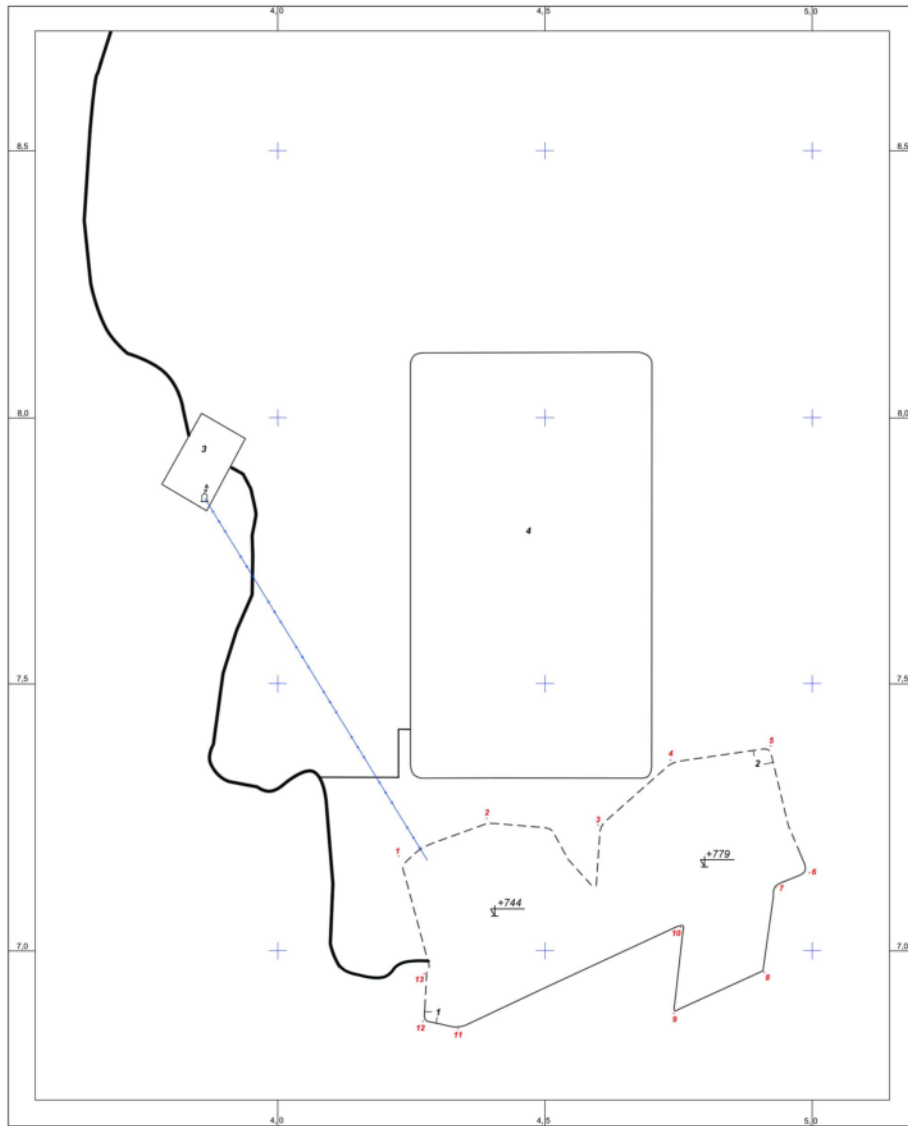
Исходя из вышеизложенного, ликвидационных работ как таковых здесь планировать нельзя, необходимо предусмотреть консервацию объекта и на время оформления разрешительных документов на пролонгацию добычных работ данный объект недропользования должен находиться под охраной.

Исходя из особенностей разработки открытых карьеров строительных материалов, имеющих незначительную глубину разработки и не имеющих на площади месторождений объектов капитального строительства, только **после полного погашения балансовых (геологических) запасов** проводится ликвидации объекта недропользования.

Проектируемое предприятие на конец полной отработки балансовых запасов месторождения в своем составе будет иметь следующие объекты (рис.6):

- карьерную выемку площадью 22 600 м² глубиной от 0 до 90 м;
- отвал скальных вскрышных пород размерами 450 х 800 м; площадью 360 000 м² и высотой 10,4 м ($V= 3756,1$ тыс.м³), расположенный в 150 м на север от Лицензионного участка;
- постоянную подъездную дорогу длиной 1500 м и шириной 8 м (12 000 м²), направлением от карьера к промплощадке (дорога - с щебеночным покрытием, что поможет избежать пыления) и далее до существующей автомобильной дороги Асса-Тараз длиной 6 500 м и шириной 8 м (52 000 м²);
- промплощадка размерами 150 х 100 м и площадью 15,0 тыс.м², на территории которой размещаются ДСУ, АБП, ДЭС, солнечные батареи и временные склады готовой продукции, расположенную в 1500 м на север от Лицензионного участка;
- технологическая дорога длиной 250 м, шириной 8 м (2 000 м²), направлением от подъездной дороги до отвала вскрышных пород;
- внутренняя ЛЭП-0,4 кВт от ДЭС до карьера длиной 800 м.

Принимая во внимание многолетний опыт разработки подобных месторождений общераспространенных полезных ископаемых (гипсового и строительного камня) и последующего после их отработки проведения ликвидационных работ, установлены критерии методики проведения ликвидации, которые сводятся к тому, что карьеры общераспространенных полезных ископаемых, имеющие незначительную глубину разработки и мощность вскрышных пород, однородные качественные показатели, ликвидируются по варианту, изложенному ниже.




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

1 Крутой борт карьера

2 Пологий борт карьера

3 Промплощадка


 Дизельная электростанция

 Подъездная дорога

 Технологические дороги

 ЛЭП 0,4кВт

4 Отвал внешней скальной вскрыши (известняк)
на конец полной отработки балансовых запасов
гипсового камня и известняка

 Отметка подошвы карьера


 Угловая точка Лицензионного участка
и ее номер

Рис.6. Ситуационный план карьера на конец полной отработки балансовых запасов в пределах Лицензионного участка. Масштаб 1:10 000

Ликвидационные работы

Согласно п.2445 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»: ***Консервация или ликвидация объектов обеспечивается принятием мер по предотвращению падения людей и животных в выработки ограждением или обваловкой высотой не менее 2,5 м на расстоянии 5 м за возможной призмой обрушения верхнего уступа или выполаживанию бортов уступов, исключаящих несчастные случаи с людьми и животными.***

Ввиду того, что месторождение Тараз представляет собой половину двух горок, большая часть карьерной выемки выходит на поверхность и является продолжением местного рельефа. Только южный борт карьера будет представлять собой крутой обрыв высотой до 90 м, что представляет опасность для людей и животных.

Выполаживание южного борта карьера в пределах Лицензионного участка невозможно в связи с высокой крепостью полезного ископаемого (гипсовый и строительный камень) – коэффициент крепости по шкале М.М.Протоdjeяконова составляет 8-10.

В связи с этим, для предотвращения падения людей и животных в выработку вдоль южного борта карьерной выемки из вскрышных пород будет построен оградительный породный вал высотой 2,5 м и шириной 2,5 м на расстоянии 5 м от возможной призмы обрушения верхнего уступа длиной 1300 м. Объем необходимого количества вскрышных пород составит 4 100 м³.

Породы из вскрышного отвала будут погрузчиком грузиться в автосамосвал, перевозиться на расстояние в среднем 1 000 м. Затем бульдозером будут формироваться породный вал вдоль южного борта карьерной выемки.

На объекте недропользования, как уже указывалось выше, ввиду особенностей его разработки, нет объектов капитального строительства, т.к. проживание персонала предусмотрено в близрасположенном пос.Асса, ликвидационным действиям будут подвергнуты:

1 ЛЭП 0,4 кВт общей длиной 800 м, с проводами АС-16 – АС-25

Ликвидация линии электропередач будет проведена после полного обесточивания линии со следующей последовательностью:

- в первую очередь вручную будут сняты и погружены в автосамосвал электропровода провода общей протяженностью 800 м; при весе 1 м проводов = 1 кг, общий вес составит 800 кг или 0,8 тонны;

- затем автокраном провода грузятся в самосвал и вывозятся на базу недропользователя (г.Тараз) и в дальнейшем могут быть использованы для хозяйственных целей.

Расстояние перевозки – до г.Тараз – 30,0 км.

2. Демонтаж солнечных батарей, ДЭС: разборка, погрузка автокраном в самосвал и вывоз на базу недропользователя.

3. На последнем этапе ликвидационного процесса будет проведена погрузка в автосамосвал автокраном биотуалета и контейнера ТБО.

Далее будут проводиться рекультивационные работы.

Рекультивационные работы

Технический этап

Объекты, не подлежащие рекультивации

1. Подъездная дорога, исходя из опыта ранее проводимых работ в данном районе, остаётся в пользование местному населению и не рекультивируется.

2. Внешний отвал к концу полной отработки будет представлять собой холм высотой 10,4 м, размерами 450 х 800 м. Поросший местной растительностью за счет постоянного его орошения, т.е. пылевыведения от него происходить не будет; отвал органично впишется в ландшафт местности (района карьера) и рекультивироваться не будет.

Объекты, подлежащие технической рекультивации

1. Технологическая дорога длиной 250 м, шириной 8 м, площадью 8 000 м².
 2. Промплощадка площадью 15 000 м².
- Всего грубой и окончательной планировке будет подлежать $(15000+8000) = 23\ 000$ м².

Биологический этап

Биологический этап рекультивации предусматривает на всех вышеперечисленных объектах посев многолетних трав, что называется залужением.

Для залужения обычно предусмотрен житняк – это наиболее распространенная кормовая культура, приспособленная к местным условиям. Житняк является культурой, способной восстанавливать и улучшать почвенное плодородие. Обладая мощной мочковатой корневой системой, он образует пласт, чем способствует накоплению органического вещества в верхнем слое почвы и создает благоприятный для микробиологических процессов водно-воздушный режим.

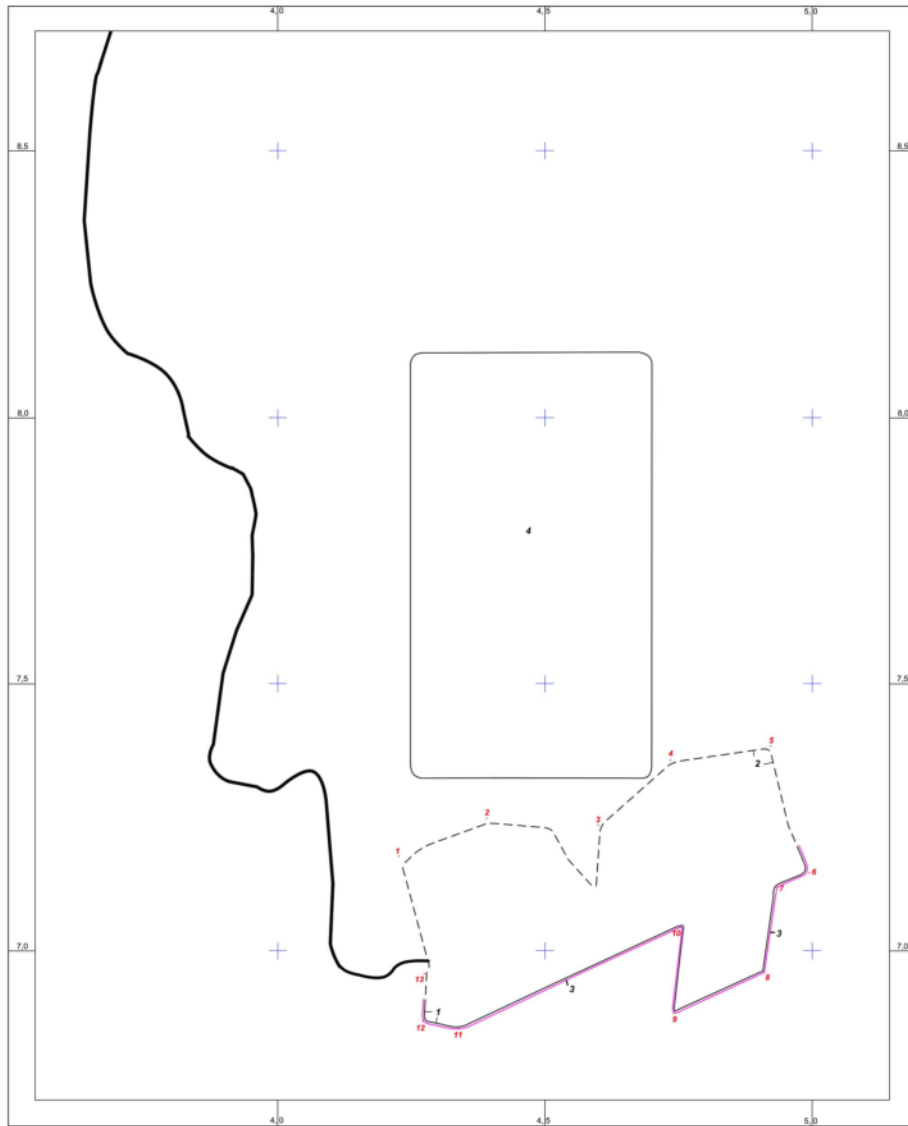
В качестве основной обработки рекомендуется вспашка почвы на глубину 0,3-0,35 м. Предпосевная обработка (боронование почвы) проводится зубowymi боронами в 1 след с целью разработки крупных комков и выравнивания поверхности.

Житняк ширококолосный (узкоколосный) предпочтительней высевать весной (срок сева ранних яровых культур), или под зиму. При благоприятных погодных условиях во влажные годы допускаются летние посевы.

Для сухостепной зоны оптимальная норма посева семян житняка I класса составляет 0,021 тонн на 1 га (21 кг/га). Наиболее рациональным способом посева семян многолетних трав является рядовой, при котором семена высеваются специализированной травяной сеялкой в рядки с междурядьями в 15 см. Рекомендуемая глубина заделки семян 2-3 см. Обязательным послепосевным агроприемом является прикатывание посевов, которое обеспечивает сохранение почвенной влаги и улучшает контакт семян с почвой.

После проведения технического и биологического этапов рекультивации, земли будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт (рис.7).

Таким образом, исходя из вышеизложенного планируется в процессе выполнения ликвидационно-рекультивационных работ выполнить следующие объемы и виды работ, (после проведения полной отработки запасов полезного ископаемого), которые приведены в таблицах 6.1 и 6.2.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- 1** Крутой борт карьера
- 2** Пологий борт карьера
- 3** Оградительный породный вал
- 4** Отвал внешней скальной вскрыши (известняк)

— Подъездная дорога

1 Угловая точка Лицензионного участка
и ее номер

Рис.7. Ситуационный план карьера после проведения ликвидационных работ. Масштаб 1:10 000

Таблица 6.1

| Наименование видов работ | Ед. изм. | Вид техники | Объемы | Кол-во часов |
|--|----------------|--------------------------|--------|--------------|
| <i>Ликвидационные работы</i> | | | | |
| Погрузка вскрышных пород | м ³ | погрузчик | 4100 | 43 |
| Перевозка вскрышных пород | м ³ | автосамосвал | 4100 | 102 |
| Строительство породного вала | м ³ | бульдозер | 4100 | 42 |
| Демонтаж ЛЭП: - снятие и погрузка вручную в автосамосвал проводов длиной 800 м (вес одного метра 1,0 кг) | тонн | автосамосвал | 0,8 | 4 |
| Демонтаж солнечных батарей, ДЭС, погрузка в автосамосвал и вывоз на базу* | тонн | автокран | 30,0 | 8 |
| Погрузка биотуалета и контейнеров ТБО* | тонн | автокран | 0,5 | 2 |
| Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования* | км | автосамосвал | 30,0 | 1 |
| Разгрузка на базе недропользователя (г.Тараз) солнечных батарей, ДЭС, проводов, биотуалета, контейнера ТБО* | тонн | автокран автосамосвал | 31,2 | 4 |
| Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах: | | | | 206 |

*Примечание: * - работы, в процессе проведения которых пылевыведения не происходит, недропользователь производит экологические выплаты по фиксируемому количеству сжигаемого топлива.*

Таблица 6.2

| №№ п/п | Наименование видов работ | Ед.изм. | Объемы |
|------------------------------------|--|----------------|-------------|
| <i>Техническая рекультивация</i> | | | |
| 1 | Грубая и окончательная планировка бульдозером промплощадки и технологических дорог | м ² | 23 000 |
| <i>Биологическая рекультивация</i> | | | |
| 2 | Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га) | га тонн | 38,3 0,8 |

Расчет производительности погрузчика, автосамосвала и бульдозера при строительстве оградительного породного вала приведены в таблицах 6.3, 6.4, 6.5.

Расчет производительности погрузчика при погрузке вскрышных пород

Таблица 6.3.

| Показатели | Усл. обоз. показателя | Ед.изм. | Источник информации или формула расчета | Величина показателя |
|---|-----------------------|------------------|---|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Продолжительность смены | Тсм | час | Величина заданная | 8,0 |
| Вместимость ковша | Vк | м ³ | Данные с техпаспорта | 3,00 |
| Объемная масса пород | qг | т/м ³ | Результаты определений из отчета с подсчетом запасов | 2,50 |
| Номинальная грузоподъемность | Qп | т | Данные с техпаспорта | 6,0 |
| Коэффициент наполнения ковша | Кн | | Данные со справочной литературы | 1,2 |
| Коэффициент использования погрузчика во времени | Ки | | | 0,8 |
| Коэффициент разрыхления породы в ковше | Кр | | Отчет с подсчетом запасов | 1,15 |
| Продолжительность одного цикла при условии: | Тц | сек | $t_ч + t_г + t_р + t_п$ (где $t_г = l_г / v_г$; $t_п = l_п / v_п$) | 93,9 |
| - время черпания | tч | | Данные с технического паспорта (табл. 4.8.6.1) | 22 |
| - время перемещения ковша | tп | сек | | 5 |
| - время разгрузки | tр | | | 2,5 |
| <i>расстояние движения погрузчика:</i> | | | | |
| - груженого | lг | м | Согласно аналогии заданы настоящим проектом | 50 |
| - порожнего | lп | | | 50 |
| <i>скорость движения погрузчика:</i> | | | | |
| - груженого | vг | м/сек | Согласно аналогии заданы настоящим проектом | 1,2 |
| - порожнего | vп | | | 1,8 |
| Сменная производительность | Псм | м ³ | $3600 \times T_{см} \times V_{к} \times K_{и} : (K_{р} \times T_{ц})$ | 767,7 |
| Ежегодный объем загружаемых пород | Vоб | м ³ | Рассчитан проектом | 4100 |
| Число смен | Псм | см/год | Vоб : Псм | 5,3 |
| Число часов | min | час/год | Nсм x Tсм | 43 |

Расчет производительности автосамосвала при перевозке вскрышных пород

Таблица 6.4.

| Показатели | Усл. обоз. показателя | Ед.изм. | Источник информации или формула расчета | Величина показателя |
|--|-----------------------|---------------------|--|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала | A | м ³ | объемный вес (25 т:2,58)= | 9,69 |
| Продолжительность рейса общая при: | T _{об} | мин | $60 \times l_r : V_r + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_m + t_{пр} + t_{ож}$ | 14,50 |
| <i>расстоянии транспортировки:</i> | | | | |
| - груженого | l _r | км | из расчета: середина расстояния от центра карьера до середины отвала | 0,30 |
| - порожнего | l _п | | | 0,30 |
| <i>скорость движения:</i> | | | | |
| - груженого | V _r | км/час | Данные с технического паспорта | 20 |
| - порожнего | V _п | | | 30 |
| <i>время:</i> | | | | |
| - время разгрузки | t _r | мин | Данные с технического паспорта и справочной литературы t _п =T _{цхп} | 1,00 |
| - время погрузки | t _п | | | 8,00 |
| - время маневров | t _м | | | 1,50 |
| - время ожидания | t _{ож} | | | 1,50 |
| - время простоев | t _{пр} | | | 1,0 |
| Часовая производительность автосамосвала | Па | м ³ /час | 60 x A : T об | 40,1 |
| Рабочий парк автосамосвалов | Pп | | $P_k \times K_{сут} : (P_a \times T_{см} \times K_i)$ | 0,05 |
| Сменная производительность карьера | Pк | м ³ | Расчетная (Q:П) | 12,9 |
| - коэффициента суточной неравномерности и перевозок | K _{сут} | | Данные со справочной литературы | 1,1 |
| - коэффициента использования самосвалов | K _и | | | 0,94 |
| Годовой фонд работы карьерного автосамосвала | | час | Q1: Па | 102 |
| Время загрузки одного ковша погрузчиком | Tц | мин | | 0,40 |
| Количество ковшей | n | | | 20,0 |
| Общий объем перевозимых пород | V | м ³ | из проекта | 4100,0 |
| Количество рабочих смен в год | П | см | из проекта | 317,0 |
| Продолжительность смены | t _{см} | час | из проекта | 8,0 |

Расчет производительности бульдозера на формировании породного вала

Таблица 6.5.

| Показатели | Усл. обоз. показателя | Ед.изм. | Источник информации или формула расчета | Величина показателя |
|---|-----------------------|----------------|---|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Мощность двигателя | | кВт | Данные техпаспорта | 235 |
| Продолжительность смены | Тсм | час | Величина заданная | 8 |
| Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при: | V | м ³ | $VH^2:2Kp\text{xtg}\beta^\circ$ | 4,26 |
| - ширине отвала | B | м | Данные с техпаспорта | 4,0 |
| - высоте отвала | H | м | Данные с техпаспорта | 1,7 |
| - угле естественного откоса грунта | β | град | из опыта разработки | 30 |
| Коэффициент разрыхления породы | Kp | | отчет с ПЗ | 1,02 |
| Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера | K1 | | Данные со справочной литературы | 0,75 |
| Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открьлками | K2 | | | 1,15 |
| Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения | K3 | | | 0,75 |
| Коэффициент использования бульдозера во времени | K4 | | | 0,80 |
| Коэффициент, учитывающий крепость породы | K5 | | | 0,006 |
| Продолжительность цикла при условии: | Tц | сек | $l_1:v_1+l_2:v_2+(l_1+l_2):v_3+t_n+2t_p$ | 78,9 |
| - длина пути резания породы | l_1 | м | Величина заданная проектом | 7,0 |
| - расстояние перемещения породы | l_2 | м | | 30,0 |
| - скорость движения бульдозера при резании породы | v_1 | м/сек | Данные с технического паспорта | 0,8 |
| - скорость движения бульдозера при перемещении породы | v_2 | м/сек | | 1,2 |
| - скорость холостого хода | v_3 | м/сек | | 1,6 |
| - время переключения скоростей | t_n | сек | | 2,0 |
| - время разворота бульдозера | t_p | сек | | 10,0 |
| Сменная производительность бульдозера | Пб | м ³ | $3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (Kp \times T_{ц})$ | 788,7 |
| Задолженность бульдозера на вскрыше: | смен час | | V_{вс} : Пб | 5,2 |
| | | | N_{см} x T_{см} | 42 |
| - объем вскрыши | V _{вс} | м ³ | | 4100,0 |

На рекультивационных работах будут задействованы бульдозер, погрузчик, автосамосвал и поливомоечная машина. Режим работы – 6-тидневная рабочая неделя, в одну смену по 8 часов.

При сменной производительности бульдозера 2300,0 м³/сут задолженность бульдозера на рекультивационных работах составит 80 часов или 10 рабочих дней.

Ликвидационно-рекультивационные работы будут вестись параллельно по отдельным видам работ и общее количество времени на их выполнение составит 20 рабочих дней.

Поливомоечная машина на орошении пылящихся объектов будет заложена не более 2-х часов в день, т.е. количество рабочих часов составит – **40** часов.

7. Прогрессивная ликвидация

В ходе проведения добычных работ будет получена дополнительная информация, которая позволит корректировать объемы работ с целью выполнения объемов ликвидационных работ в ходе добычных работ.

Настоящий План ликвидации является *промежуточным* и после трех лет проведения добычных работ недропользователем будет произведена его корректировка, а за три года до полной отработки балансовых запасов будет составлен откорректированный и окончательный План ликвидации объекта недропользования – площади месторождения Тараз.

8. График мероприятий

Сроки проведения мероприятий (соответственно графики) зависят от объемов и видов планируемых ликвидационных работ, которые также зависят от срока их начала.

Срок начала окончательной ликвидации объекта неизвестен, т.к. в лицензионный срок, который заканчивается в 2031 году, будут отработаны только часть запасов месторождения; на пролонгируемый срок останется отработать *8722,17 тыс.тонн/ 4000,99 тыс.м³* гипсового и ангидритового камня; *1283,8 тыс.м³* известняка, т.е., если ежегодный объем добычи останется неизменным, то окончательная отработка запасов месторождения произойдет не ранее чем в 2050г. и на этот срок планировать график мероприятий просто нереально.

Здесь возможны варианты:

- значительно изменится ежегодный объем добычи;
- часть запасов месторождения будет передана нескольким недропользователям;
- недропользователь откажется от части площади месторождения.

После принятия вышеизложенных решений, можно будет рассчитать реальные сроки полной отработки запасов месторождения Тараз.

Исходя из вышеизложенного, ликвидационные работы будут проведены не ранее 2051 года.

Объемы ликвидационных работ приведены в таблицах 6.1 и 6.2, из которой следует, что проведении ликвидационно-рекультивационных работ выброс в атмосферу загрязняющих веществ в санитарной зоне карьера будет производиться только четырьмя механизмами – погрузчиком, автосамосвалом, бульдозером и поливомоечной машиной.

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации был произведен в предыдущем Плане ликвидации и составил *3963,088 тыс.тг, в том числе прямые затраты – 3051,578 тыс.тг; косвенные затраты – 911,510 тыс.тг.*

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Ликвидационный мониторинг

Предварительный ликвидационный мониторинг, планируемый при проведении ликвидационно-рекультивационных работ после полной отработки запасов гипсового и строительного камня месторождения Тараз в 2050 году и начало ликвидационно-рекультивационных работ в 2051 году в настоящем «Плане ликвидации...» приводится с учетом специфики планируемой производственной деятельности, которая заключается в ее *кратковременном характере и малой экологической значимости негативного влияния* производственных факторов на окружающую среду.

Источниками воздействия на окружающую среду и недра при проведении ликвидационно-рекультивационных работ будет являться следующая горнотранспортная техника, работающая на дизельном топливе:

- погрузчик;
- автосамосвал;
- бульдозер;
- поливомоечная машина.

Техническое обслуживание и промышленная безопасность

Рекультивация будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V "О гражданской защите" от 11 апреля 2014 года; Законом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании", 2017 г.; "Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых" утвержденными Постановлением Правительства Республики Казахстан №123 от 10.02.2011г.; СНиП РК 1.03-05-2001 "Охраной труда и техникой безопасности в строительстве"; СНиП РК 1.02-01-2001 "Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений".

С учетом условий проведения работ должны выполняться следующие условия:

1. К управлению и техническому обслуживанию бульдозеров, самосвалов, автокрана и других машин, допускаются лица, прошедшие обучение и имеющие удостоверение на право управления соответствующей техникой.
 2. Все работающие обязаны сдать техминимум по безопасности производства работ по специальности. Систематически должна производиться проверка знаний и обучение передовым методам работы в соответствии с общим планом проведения работ.
 3. К работе допускаются только исправные машины, технические данные которых соответствуют параметрам технологического процесса и условиям работ.
 4. Перед началом работ машинист обязан ознакомиться с участком, на котором будет производиться разработка грунта, и оценить его не только с позиций рационального и производительного использования техники, но и с позиций требований правил техники безопасности
 5. При наборе и перемещении грунта бульдозерами не допускаются повороты машин с заглубленным рабочим органом.
 6. При разработке, перемещении и планировке грунта бульдозерами, работающими в паре и идущими один за другим, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.
 7. Во избежание сползания машины под откос при движении ее вдоль насыпи из свежесыпанного слоя, движение должно осуществляться на расстоянии не менее 1 метра от края насыпи.
 8. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем - 25°; под уклон - 30°.
- Не допускается работа машин на участках с поперечным уклоном более 30°.

9. При сбрасывании грунта на дно карьера при выколаживании бортов выдвижение отвала бульдозера за бровку карьера не допускается.

10. Осмотр, регулировку и смазку, мелкие ремонты производить только при остановленном двигателе и опущенном на землю ноже. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное его движение под уклон.

11. Заправку горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами.

12. Ремонт технологического оборудования производить в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов по наряду-допуску.

13. Не допускать проведение ремонтных работ в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, вблизи электрических проводов и токоведущих частей, находящихся под напряжением, при отсутствии их надлежащего ограждения.

14. Согласно п.9.2. Сан ПиН 1.01.001-94 при выполнении землеройных работ для создания нормальных условий работы обслуживающего персонала используются уже имеющиеся производственные и бытовые помещения разработчика. В их состав входят контора-диспетчерская с медицинским пунктом, склад запчастей первой необходимости и обтирочных материалов, столовая на 25 мест (только для приема пищи основного персонала и приготовления пищи охранной сменой), комната отдыха, душевая с раздевалкой. Так как рекультивационные работы проводит разработчик, то они используют свои АБП.

Кроме того, для охраны карьерного оборудования в нерабочее время на карьере присутствует охранник.

Помещения оборудованы светильниками, кондиционерами, вентиляторами, масляными обогревателями. В столовой установлен холодильник для хранения скоропортящихся продуктов питания. На АБП и на карьере установлены биотуалеты.

Заказчик перед началом работ выдает подрядчику разрешение на производство работ с требованием соблюдения норм техники безопасности. Подрядчик несет ответственность за выполнение требований данного пункта.

К управлению и обслуживанию электроустановок допускаются лица из числа инженерно-технических работников, имеющих электротехническое образование и соответствующую группу электробезопасности.

Мероприятия по пожарной безопасности, перечень первичных средств пожаротушения и места их расположения согласовываются с Госинспекцией по ЧС. На административно-бытовой и стояночной площадках устанавливаются пожарные щиты с полным набором средств пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, войлочные или асбестовые полотна, ломы, багры, топоры). Каждая единица горнотранспортного оборудования снабжается огнетушителями.

Электротехнический персонал обеспечивается необходимым инструментом, приборами и диэлектрическими средствами, защищающими от поражения электротоком.

Для защиты людей и электрооборудования от поражения молнией в вахтовом поселке и на прожекторных мачтах устанавливаются одиночные стержневые молниеотводы, параметры которых рассчитываются в соответствии с требованиями РД34.21.122-87.

Рабочие и ИТР обеспечиваются спецодеждой и средствами индивидуальной защиты по установленным нормам. В АБП организуется медицинский пункт, столовая, комната отдыха, душевая и прачечная; на карьере - передвижной вагончик для отдыха и приема пищи. Устанавливаются надворные биотуалеты.

Водопотребление

Ликвидационно-рекультивационные работы будут проводиться после полной отработки геологических запасов – в 2051 году за 20 рабочих дней; функционирование предприятия отражено в Плане горных работ на месторождении Тараз.

Режим работы предприятия шестидневной рабочей неделей, в одну смену продолжительностью 8 часов.

Списочный состав персонала, обслуживающего ликвидационные работы – 7 человек: машинисты – погрузчика, автосамосвала, бульдозера, автокрана и поливомоечной машины, двое рабочих. Ликвидационные работы планируется проводить в теплый период времени, орошение пылящих объектов планируемой общей площадью 23 000 м², будет проводиться два раза в день – 40 часов.

Согласно СНиПа 2.04.02-84 «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 10.1.

Таблица 10.1

| Назначение водопотребления | Норма потребления, м ³ | Кол-во | | Потреб. м ³ /сут, | Кол-во сут/год | Годовой расход, м ³ |
|--|-----------------------------------|---------|-------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|
| | | человек | Площадь, м ² | | | |
| Хоз-питьевая: | | | | | | |
| - бутилированная на питье | 0,010 | 7 | | 0,07 | 20 | 1,4 |
| Техническая: | | | | | | |
| - орошение рекультивируемых объектов 2 раза в день | 0,001 | | 23000 | 23 | 40 | 920 |

Управление отходами

Расчеты и обоснование объемов образования отходов при ликвидационно - рекультивационных работах.

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды.

За период ликвидационных работ образование промышленных жидких отходов происходит не будет.

Расчет объемов обтирочных материалов, в том числе ветоши промасленной – отходы пожароопасные III класс токсичности, по международной классификации относятся к янтарному списку АС₀₃₀.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов,

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

M_0 - поступающее количество ветоши, 0,02 т/год;

M - норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12 * M_0$;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_0$;

$M = 0,12 * 0,02 = 0,0024$ т

$W = 0,15 * 0,02 = 0,003$ т

$N = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,025$ т/год; (за 20 дней) = 0,0002 т.

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Расчет объема образования металлолома:

В связи с кратковременностью работ, образование металлолома не предусматривается.

Расчет объемов образования масла отработанного по международной классификации отходы относятся к янтарному списку АС₀₃₀

Расчет выполнен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления». СПб. 1998 г.

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, III класс токсичности, частично растворимы в воде.

Норма образования отработанного моторного масла:

$$N = (N_b + N_d) * 0,25, \text{ где:}$$

0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

N_d -- нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d * N_{d0} * \rho \quad (Y_d - \text{расход дизельного топлива в пределах полигона за 2051 г.} - 2,49 \text{ тонн.}$$

N_{d0} - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

$$2051 \text{ г.} - N_d = 2,49 * 0,032 * 0,93 = \mathbf{0,074} \text{ тонн.}$$

Транспорта на бензине – не предусмотрено.

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов: (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон по договору по международной классификации отход относится к зеленому списку GO₀₆₀.

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (Алматы, 1996) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле: $Q_3 = P * M * P_{тбо}$, где:

P - норма накопления отходов на одного человека в год, т /год/чел., т.е. 1,06.

M - численность персонала в сутки – 7

P_{тбо} - удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ - 0,25.

2051 г.- $Q_3 = 1,06 * 19 * 7 * 0,25 = 35,25$ т/год, с учетом того, что работы проводятся не 24 часа в сутки, а только 8 час, то и ТБО составит ежегодно $35,25 * 8 / 24 = \mathbf{11,75}$ т.

Количество образующихся отходов - промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться в процессе эксплуатации карьера.

Объемы образования и размещения отходов при эксплуатации карьера представлены в таблице 10.2.

Ориентировочный объем образования и размещения отходов

Таблица 10.2

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--|
| 2051г. | | | |
| Всего: | 11,5242 | | 11,5242 |
| в т.ч. отходов производства | 0,0742 | | 0,0742 |
| отходов потребления | 11,75 | - | 11,75 |
| <i>янтарный список</i> | | | |
| Отработанные масла | 0,074 | - | 0,074 ТОО "Ландфил" |
| Промасленная ветошь | 0,0002 | - | 0,0002 ТОО "Ландфил" |

| <i>зеленый список</i> | | | |
|-----------------------|-------|---|---------------------|
| Металлолом | 0 | - | ТОО "Казвторчермет" |
| ТБО | 11,75 | - | ТБО г.Тараз |
| Вскрышные породы | 0 | | 0 |
| <i>красный список</i> | | | |
| 0 | | | |

Согласно утвержденного Указа Президента Республики Казахстан от 09.01. 2007 г. №212-111 ЗРК, *Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан*, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Связь и сигнализация

Карьеры оборудованы следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- 3) надежной внешней телефонной связью.

Общие санитарные правила

Персонал предприятия должен ежегодно проходить медкомиссию с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном приказом Минздрава Республики Казахстан.

К работе допускаются только лица, прошедшие инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». № 104.

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

1. Состав атмосферы участка работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

2. На карьерах, в пределах СЗЗ, проводится ежеквартально отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных компонентов. Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

3. При повышенных содержаниях вредных компонентов и пыли, принимать меры по обеспечению безопасных условий труда.

4. Проводить герметизацию кабин экскаваторов, буровых станков, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления.

При необходимости обеспечивать персонал респираторами («Ф-62Ш» или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. «Очки защитные. Термины и определения».

5. Для снижения пылеобразования при перемещении горной массы и ее планировке проводить водяное орошение забоя и дорог.

6. При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

7. Вокруг карьера устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой рассчитаны проектом и составляет 1000 м.

8. Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы, радиационной безопасности на открытых горных работ возлагается на технического руководителя организации.

Медицинская помощь

На карьере при АБП организован пункт первой медицинской помощи.

На всех горных и транспортных механизмах и в санитарно-бытовых помещениях присутствуют аптечки первой медицинской помощи.

На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением (п.Асса).

Пункт первой медицинской помощи содержит полный комплект средств для оказания первой медицинской помощи (аптечки, аппарат искусственного дыхания, шины медицинские, носилки и пр.).

Перечень минимально необходимого инвентаря и оборудования для охраны труда

Таблица 10.3

| №№ п/п | Наименование инвентаря | Тип, модель | Ед. измер. | Кол-во |
|--------|---|----------------|------------|--------|
| 1 | Сирена сигнальная: - электрическая - ручная | С-40 | шт. | 1 1 |
| 2 | Огнетушители: | | | |
| | - углекислотные 2-5 литровые | ОУ | -//- | 10 |
| | - порошковые | ОП | -//- | 10 |
| 3 | Резиновые диэлектрические изделия: | | | |
| | - перчатки бесшовные | Эн, Эв | пара | 10 |
| | - сапоги формованные | Эн | -//- | 10 |
| 4 | Щиток для защиты глаз и лица при электросварке | НН-С-702-У1 | шт. | 4 |
| 5 | Аптечки первой помощи | переносные | -//- | 20 |
| 6 | Аппарат искусственного дыхания | ГС-5 | -//- | 1 |
| 7 | Контрольный прибор для проверки аппарата ГС-5 | КП-4М | -//- | 1 |
| 8 | Носилки складные | НС-3 | -//- | 2 |
| 9 | Шины медицинские | | -//- | 4 |
| 10 | Каски защитные | “Шахтер” | -//- | 20 |
| 11 | Очки защитные | ЗП1-80-У | -//- | 20 |
| 12 | То же | ЗП8-72-У | -//- | 20 |
| 13 | Противопыльные респираторы | “Лепесток-200” | -//- | 300 |
| 14 | Пояс предохранительный монтерный | Тип I, Тип III | -//- | 2 |
| 15 | Бидон алюминиевый для питьевой воды емкостью 10 литров | - | -//- | 8 |
| 16 | Переносные бачки-фонтанчики для питьевой воды, емкостью 20 литров | - | -//- | 2 |
| 17 | Электрополотенце | - | -//- | 2 |

Специальная одежда и обувь приобретаются согласно действующим нормативам.

11. Реквизиты

Генеральный директор ТОО «Alina Holding»



Амеев А.А.

Адрес – г. Алматы, ул. Казыбаева, 20;

Реквизиты – БИН 890740000048; ИИК KZ228560000000368391;
АО «Банк ЦентКредит»).

12. Список использованных источников

Опубликованная:

1. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 июня 2018 года №17048. «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.
2. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», Астана, 27.12.2017г.
3. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 г. за №400-VI
4. Мельников Н.В., Чесноков М.М. Техника безопасности на открытых горных работах, М., «Недра», 1987 .
5. Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, Астана, 2008г
6. Правила разработки Декларации промышленной безопасности утвержденные Приказом министра по ЧС РК от 29.05.2007г. №88 с дополнениями и изменениями внесенными приказом Министра по ЧС РК от 12.07.2010г. №243.
7. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 №188-V с изменениями 10.01.2015г.

Неопубликованная:

1. Отчет о результатах разведки на месторождении гипсового камня Тараз, расположенного в Жамбылском районе Жамбылской области Республики Казахстан, с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.15 г, выполненной по Контракту Регистрационный №663 от 28.06.14г.
2. Протокол ЮК МКЗ за №2170 от 28.09.2015 г. по утверждению запасов гипсового камня месторождения Тараз в Жамбылской области.
3. Пояснительная записка по эксплуатационной разведке, проведенной на Восточной залежи месторождения гипсового камня Тараз в Жамбылском районе Жамбылской области РК по изучению пород внешней вскрыши (известняка) в качестве строительного камня, 2023г.
4. Протокол ЮК МКЗ за №3073 от 16.05.2023 г. по утверждению запасов известняка Восточной залежи месторождения Тараз в Жамбылской области
3. План горных работ на добычу осадочных горных пород: гипсового камня и известняка месторождения Тараз в Жамбылском районе Жамбылской области, 2023г.
4. План ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче гипсового камня месторождения Тараз в Жамбылском районе Жамбылской области, 2023г.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
к Инструкции по составлению
по составлению
плана ликвидации

Цель ликвидации

В соответствии с Кодексами РК – «Недрах и недропользовании» и «Земельным» - недропользователь - ТОО "Alina holding" - на предоставляемых им во временное пользования землях, обязано по окончании работ приводить их в состояние, пригодное для использования в сельско-хозяйственном или ином производстве

Принцип ликвидации

После отработки всех утвержденных запасов месторождения проводятся ликвидационные работы, целью которых является ликвидация построенных инфраструктурных объектов и объекта недропользования – карьера

Задачи ликвидации

Ликвидационные работы – это комплекс работ, который включает в себя ликвидационно-рекультивационные мероприятия, направленные на приведение объекта недропользования в состояние близкое к самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой

Варианты ликвидации

Месторождение относится к типу общераспространенных, обрабатываемых одной выемочной единицей - открытым местным карьером, ликвидация которого проводится по одному варианту - ликвидация промплощадки и технологических дорог

Выбранные ликвидационные мероприятия

Вывоз автосамосвалом:

- а) с площадки АБП вагон-домов, контейнеров ТБО, биотуалетов;
- б) планировка и укатка площадок рекультивации и технологических дорог
- в) строительство оградительного породного вала

Критерии ликвидации

После проведения технического этапа рекультивации, земли будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт и пригодны для сельскохозяйственного направления - пастбища

| | | |
|---|---------------------|-------------------------------|
| Цель ликвидации | | |
| Вернуть площадь Земельного отвода и Участка добычных работ (месторождения гипсового и строительного камня Тараз) в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой | | |
| Приципы ликвидации | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - физическая стабильность - химическая стабильность - не требует долгосрочного обслуживания - землепользование после завершения добычных работ | | |
| Задачи ликвидации объектов | | |
| Площадка АБП | Промплощадка | Технологические дороги |
| Вывоз вагон-домов, ДЭС, биотуалета и контейнера ТБО с последующей планировкой | Планировка | Планировка |

Схема 2

Приложение 2
к Инструкции по составлению
плана ликвидации

**Технические особенности ликвидации последствий недропользования на
участке добычи
общераспространенных полезных ископаемых**

| Наименование видов работ | Ед. изм. | Вид техники | Объемы | Кол-во часов |
|--|----------------|--------------------------|--------|--------------|
| Ликвидационные работы | | | | |
| Погрузка вскрышных пород | м ³ | погрузчик | 4100 | 43 |
| Перевозка вскрышных пород | м ³ | автосамосвал | 4100 | 102 |
| Строительство породного вала | м ³ | бульдозер | 4100 | 42 |
| Демонтаж ЛЭП: - снятие и погрузка вручную в автосамосвал проводов длиной 800 м (вес одного метра 1,0 кг) | тонн | автосамосвал | 0,8 | 4 |
| Демонтаж солнечных батарей, ДЭС, погрузка в автосамосвал и вывоз на базу* | тонн | автокран | 30,0 | 8 |
| Погрузка биотуалета и контейнеров ТБО* | тонн | автокран | 0,5 | 2 |
| Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования* | км | автосамосвал | 30,0 | 1 |
| Разгрузка на базе недропользователя (г.Тараз) солнечных батарей, ДЭС, проводов, биотуалета, контейнера ТБО* | тонн | автокран автосамосвал | 31,2 | 4 |
| Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах: | | | | 206 |

*Примечание: * - работы, в процессе проведения которых пылевыведения не происходит, недропользователь производит экологические выплаты по фиксируемому количеству сжигаемого топлива.*

| №№ п/п | Наименование видов работ | Ед.изм. | Объемы |
|------------------------------------|--|----------------|-------------|
| <i>Техническая рекультивация</i> | | | |
| 1 | Грубая и окончательная планировка бульдозером промплощадки и технологических дорог | м ² | 23 000 |
| <i>Биологическая рекультивация</i> | | | |
| 2 | Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га) | га тонн | 38,3 0,8 |

Схема 4

Приложение 5
к Инструкции по составлению плана
ликвидации**Схематическое изображение основных этапов процесса составления
плана ликвидации**

Пример критериев ликвидации

| Задачи ликвидации | Индикаторные критерии выполнения | Критерии выполнения | Способы измерения |
|--|--|--|---|
| <p>1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.</p> | <p>Состав растительности на восстановленном объекте представлен по отношению к целевой экосистеме по видам/разнообразию и структуре растительности. Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности. Не высаживаются новые образцы сорняков.</p> | <p>В данном районе будет конкретное количество сортов растений на м². Разнообразие сортов выше X процентов от среднего показателя, зафиксированного в референс участках размером 20м x 20м в аналогичных районах в целевой экосистеме. Растительное покрытие находится в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме. Весь семенной материал, использованный для восстановления участка, получен в радиусе 10 км. от объекта. Отсутствуют новые сорняки, включая сельскохозяйственные сорняки, так и естественные сорняки.</p> | <p>Количественный подсчет растительности с использованием методов, допустимых в соответствии с законодательством. Представление документов, свидетельствующих об использовании надлежащих источников использованного семенного материала.</p> |
| <p>2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема</p> | <p>Способность задерживать воду и питательные вещества соответствует целевым экосистемам</p> | <p>Индекс инфильтрации находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме. Индекс круговорота питательных веществ находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.</p> | <p>Индекс инфильтрации ЭФА. Индекс круговорота питательных веществ ЭФА.</p> |
| <p>3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.</p> | <p>Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта. Почвы на глубине реконструкции имеют схожие показатели pH и солености, что и почвы целевой экосистемы.</p> | <p>Физические, химические и биологические спецификации почвы. Почвы в глубине реконструкции имеют показатели: pH (H₂O) >X; и ЕС (1:5 H₂O) <Y дС/м</p> | <p>Результаты анализа почвы с использованием аккредитованной лаборатории и полевые измерения.</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>4. Все определенные материалы кислотного и металлогеничного дренажа ограничены соответствующим образом или закрыты с учетом существующих климатических условий, чтобы предотвратить загрязнение поверхностных и грунтовых вод.</p> | <p>Инженерные проекты концептуального уровня и спецификации для форм рельефа пустых пород и (или) хвостохранилищ, чтобы убедиться в правильном размещении и изолировании материалов кислотного и металлогеничного дренажа. Инженерные проекты концептуального уровня и спецификации для форм рельефа, содержащих материалы кислотного и металлогеничного дренажа, чтобы ограничить попадание дождя и кислорода. Качество поверхностных и грунтовых вод под гидравлическим градиентом материалов, содержащих кислотный и металлогеничный дренаж, не будет превышать базовые условия качества воды или приемлемые уровни качества воды согласно нормам.</p> | <p>Детальные проекты форм рельефа и спецификации. Детальные спецификации поверхностного дренажа. Стоки и качество воды соответствует конкретным критериям по уровню pH, солености, SO₁, содержанию тяжелых металлов и других веществ (таких, как селен); или Стоки из хвостохранилищ соответствуют нормам Национального руководства по стратегии управления качеством воды</p> | <p>Детальные проекты форм рельефа и спецификации. Детальные спецификации поверхностного дренажа. Стоки и качество воды соответствует конкретным критериям по уровню pH, солености, SO₁, содержанию тяжелых металлов и других веществ (таких, как селен); или Стоки из хвостохранилищ соответствуют нормам качества воды</p> |
|---|---|---|--|

24023325



ЛИЦЕНЗИЯ

11.07.2024 года

02798P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "PEGAS OIL COMPANY"

030004, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, Жилой массив Балауса, дом № 704/7
БИН: 140840007866

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

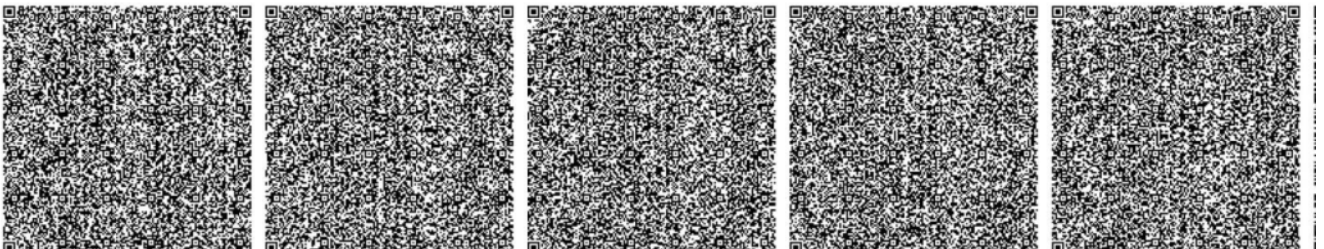
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02798Р

Дата выдачи лицензии 11.07.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "PEGAS OIL COMPANY"

030004, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, Жилой массив Балауса, дом № 704/7, БИН: 140840007866

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

Производственная база

г.Актюбе, район Астана, ул.Маресьева 95, офис 31

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Инструментальные измерения атмосферного воздуха, шума и вибрации, микроклимата, освещения, воздуха рабочей зоны, электромагнитных излучений, радиационного фона, а так же отбора проб и проведение хим.анализов почвы, природных вод, сбросов сточных вод.

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

Лицензиар

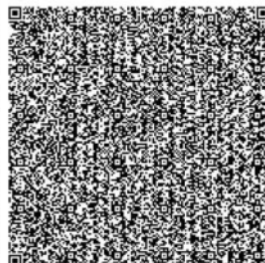
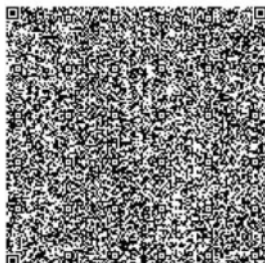
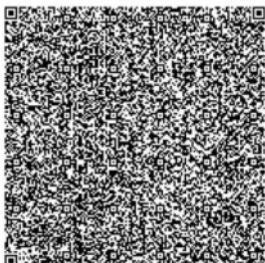
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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



Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 11.07.2024

Место выдачи г.Астана

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

